

The image features a repeating pattern of circular icons. Each icon contains a stylized bird, possibly a dove, with its wings spread, positioned above a pair of scales of justice. The bird and scales are rendered in a simple, line-art style. The icons are arranged in a grid, with the text 'Derecho ambiental' centered in the second row.

Derecho ambiental

Derecho ambiental

Pedro Luis López Sela

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA

Alejandro Ferro Negrete

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Copyright © 2006 por **IURE editores**, S.A. de C.V. y
los autores respecto a la primera edición de la obra

DERECHO AMBIENTAL

Ninguna parte de esta obra podrá reproducirse, almacenarse o transmitirse en sistemas de recuperación alguno, ni por algún medio sin el previo permiso por escrito de

IURE editores, S.A. de C.V.

Para cualquier consulta al respecto, favor de dirigirse a nuestro domicilio ubicado en Av. Polanco núm. 75, Col. Chapultepec Polanco, C.P. 11580 México, D.F. Tel. 5280-0358, fax 5280-5997.

Miembro de la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana, registro núm. 3329.

ISBN 970-9849-36-0

Impreso en México - Printed in Mexico

Esta obra se terminó de imprimir en
septiembre del 2006 en los talleres de

Impresos y Acabados Editoriales

Calle 2 de abril, esq. Gustavo Baz
Col. Ampliación Vista Hermosa,
CP 54400 Nicolás Romero, Edo. Méx.

Se imprimieron 1000 ejemplares
más sobrantes para reposición.

Contenido

Introducción xiii

Abreviaturas xvii

Unidad 1 **Derecho, ecología y medio ambiente** 1

1.1 Derecho y ecología 1

1.2 Consideraciones filosóficas acerca del ambiente 3

1.2.1 Ética ambiental 6

1.3 Naturaleza del derecho ambiental 9

1.3.1 Derecho ambiental como ciencia informativa 9

1.3.2 Derecho ambiental como disciplina académica 10

1.3.3 Derecho ambiental como rama autónoma del derecho 10

1.3.4 Derecho ambiental como rama del derecho público 11

1.3.5 Derecho ambiental como rama del derecho económico 12

1.3.6 Derecho ambiental como parte del derecho privado 13

1.4 Análisis sectorial y transectorial 14

1.5 Características del derecho ambiental 15

1.6	Definición de derecho ambiental	18
1.7	Sujetos de derecho ambiental	21
1.8	Relación entre economía y medio ambiente	24
1.9	Comercio y medio ambiente	25
1.10	Grandes problemas del medio ambiente contaminado	27
1.10.1	Contaminación del aire	27
1.10.2	Contaminación del agua	28
1.10.3	Degradación del suelo	28
1.10.4	Cambio climático y calentamiento de la Tierra	29
1.10.5	Destrucción de la capa de ozono	29
1.10.6	Lluvia ácida	29
1.11	Movimientos ecologistas	30
1.12	Conceptos fundamentales de derecho ambiental	34
1.12.1	Ambiente	34
1.12.2	Contaminación	35
1.12.3	Ecosistema	36
1.12.4	Desarrollo sustentable	37
1.12.5	Conservación	38
1.12.6	Preservación	39
1.12.7	Prevención	39
1.12.8	Protección	39
1.12.9	Restauración	39
1.12.10	Equilibrio ecológico	39
1.12.11	Recurso natural	40
1.12.12	Biodiversidad	40
1.12.13	Fauna silvestre	40
1.12.14	Flora silvestre	40
1.12.15	Impacto ambiental	41
1.12.16	Material peligroso	41
1.12.17	Residuo	41
1.12.18	Residuo peligroso	41
1.12.19	Actividades altamente riesgosas	42

Unidad 2 **Derecho internacional ambiental** 45

2.1	Introducción	45
2.2	Tratados internacionales en el sistema jurídico mexicano	46
2.2.1	Jerarquía normativa de los tratados internacionales. El primer criterio de la Suprema Corte de Justicia de la Nación	47

- 2.2.2 Jerarquía normativa actual de los tratados internacionales en el sistema jurídico mexicano. La Suprema Corte de Justicia de la Nación abandona su primer criterio 48
- 2.2.3 Legislación secundaria sobre celebración de tratados internacionales 50
- 2.3 Tratados internacionales de mayor importancia en materia ambiental: el derecho internacional ambiental 51
 - 2.3.1 Declaración de Estocolmo 54
 - 2.3.1.1 Aspectos generales 55
 - 2.3.1.2 Principios del medio ambiente humano 56
 - 2.3.2 Cumbre de la Tierra 61
 - 2.3.2.1 Aspectos generales 62
 - 2.3.2.2 Principios sobre el ambiente y el desarrollo 62
 - 2.3.2.3 Tres documentos emanados de la Cumbre de Río 68
 - 2.3.2.3.1 Agenda del Siglo XXI 68
 - 2.3.2.3.2 Convención Marco sobre el Cambio Climático 69
 - 2.3.2.3.3 Convenio sobre la Diversidad Biológica 70
 - 2.3.2.3.4 Protocolo de Cartagena sobre la Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica 72
 - 2.3.2.3.5 Cumbre de Johannesburgo 76
- 2.4 Otros tratados internacionales importantes sobre la conservación y protección de los recursos naturales en particular 77
 - A. Protección de los espacios marinos 78
 - B. Protección del espacio antártico 78
 - C. Protección de la capa de ozono 78
 - D. Protección de la diversidad biológica 79
 - E. Protección contra la contaminación 81
- 2.5 Tratados internacionales comerciales relevantes respecto a la protección del medio ambiente 84
 - 2.5.1 Convención de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos 85
 - 2.5.2 Acuerdo por el que se establece la Organización Mundial de Comercio 86
 - 2.5.2.1 Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio 88
 - 2.5.2.2 Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias 88

- 2.5.2.3 Comité de Comercio y Medio Ambiente de la OMC 89
- 2.5.3 Tratado de Libre Comercio de América del Norte 90
- 2.6 Principios rectores de la protección del medio ambiente derivados del derecho internacional ambiental 93
 - 2.6.1 Principio de prevención, reducción y control de daños al ambiente 93
 - 2.6.2 Principio de cooperación internacional 94
 - 2.6.3 Principio de comunicación y consulta 94
 - 2.6.4 Principio “quien contamina paga” 95
 - 2.6.5 Principio de responsabilidad común pero diferenciada 96
 - 2.6.6 Principio de precaución o de cautela 97

Unidad 3 **La Constitución y el medio ambiente** 99

- 3.1 Introducción 99
- 3.2 Artículo 2o, apartado A, fracciones V y VI, y apartado B, fracción VII: la autonomía de los pueblos y de las comunidades indígenas para mejorar y conservar el hábitat de sus tierras 101
- 3.3 Artículo 4o, párrafo sexto: el derecho a un medio ambiente adecuado 106
- 3.4 Artículo 25, párrafos primero y sexto: el desarrollo nacional sustentable 111
- 3.5 Artículo 27 constitucional: pilar del aprovechamiento y conservación de los recursos naturales y de la preservación y restauración del equilibrio ecológico 113
- 3.6 Artículo 73, fracción XVI, base cuarta, constitucional: el Consejo de Salubridad General y las medidas para prevenir y controlar la contaminación ambiental 116
- 3.7 Artículo 73, fracción XXIX-G, constitucional: la facultad del Congreso para expedir leyes que establezcan la concurrencia en materia de protección ambiental y preservación y restauración del equilibrio ecológico 118
- 3.8 Artículo 115 constitucional: las facultades de los municipios en materia ambiental 122
- 3.9 Artículo 122, base primera, fracción V, inciso j), constitucional: la facultad de la Asamblea Legislativa del Distrito Federal para legislar en materia de preservación del medio ambiente y protección ecológica 123

Unidad 4 Leyes ambientales mexicanas 125

- 4.1 Dispersión de las normas que integran el derecho ambiental 125
- 4.2 Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental 126
- 4.3 Ley Federal de Protección al Ambiente 129
 - 4.3.1 Atmósfera 131
 - 4.3.2 Aguas 132
 - 4.3.3 Medio marino 132
 - 4.3.4 Suelos 133
 - 4.3.5 Efectos de energía térmica, ruido y vibraciones 133
 - 4.3.6 Efectos de radiaciones ionizantes 134
 - 4.3.7 Efectos del medio ambiente en alimentos y bebidas 135
 - 4.3.8 Áreas de protección, mejoramiento, conservación y restauración 136
 - 4.3.9 Acción popular 136
 - 4.3.10 Tipificación de delitos 137
 - 4.3.11 Reglamentación de la LFPA 138
- 4.4 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente 139
 - 4.4.1 Objeto de la LGEEPA 139
 - 4.4.2 Naturaleza jurídica de la LGEEPA 141
 - 4.4.3 Reforma de la LGEEPA en 1996 142
- 4.5 Reglamentos de la LGEEPA 144
 - 4.5.1 Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental 144
 - 4.5.2 Reglamento en Materia de Residuos Peligrosos 145
 - 4.5.3 Reglamento en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera 147
 - 4.5.4 Reglamento para la Protección del Ambiente contra la Contaminación Originada por la Emisión del Ruido 147
 - 4.5.5 Reglamento en Materia de Auditoría Ambiental 149
 - 4.5.6 Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas 151
 - 4.5.7 Reglamento en Materia de Ordenamiento Ecológico 154
 - 4.5.8 Reglamento para Prevenir y Controlar la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y otras Materias 156
 - 4.5.9 Reglamento en Materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes 157
- 4.6 Otras leyes expedidas según el principio de concurrencia contenido en el art 73, fracc XXIX-G, constitucional 160
 - 4.6.1 Ley General de Vida Silvestre 161

x CONTENIDO

- 4.6.2 Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable 163
 - 4.6.2.1 Objetivos generales 165
 - 4.6.2.2 Objetivos específicos 165
 - 4.6.2.3 Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable 175
- 4.6.3 Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos 176
- 4.6.4 Ley General de Desarrollo Social 186
- 4.7 Leyes sectoriales que regulan el aprovechamiento y la preservación de recursos naturales determinados 187
 - 4.7.1 Ley de Aguas Nacionales 188
 - 4.7.2 Ley Federal del Mar 192
 - 4.7.3 Ley de Pesca 194
 - 4.7.4 Ley Minera 196
 - 4.7.5 Ley General de Salud 198
 - 4.7.6 Ley General de Asentamientos Humanos 201
 - 4.7.7 Ley Agraria 205
 - 4.7.8 Ley Federal sobre Metrología y Normalización 206
- 4.8 Otros ordenamientos jurídicos que inciden en la protección del ambiente 208
 - 4.8.1 Código Civil Federal 209
 - 4.8.2 Código Penal Federal 209

Unidad 5 La gestión ambiental 217

- 5.1 Concepto 217
- 5.2 Principios de la política ambiental 219
 - 5.2.1 Métodos de formulación de la política ambiental 228
 - 5.2.1.1 Formulación por la vía legislativa 228
 - 5.2.1.2 Formulación por la vía administrativa 229
- 5.3 Actores en la gestión ambiental 230
 - 5.3.1 Consejo de Salubridad General 230
 - 5.3.2 Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales 231
 - 5.3.2.1 Antecedentes históricos 231
 - 5.3.2.2 Funciones y atribuciones 233
 - 5.3.2.3 Estructura orgánica 239
 - 5.3.3 Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal 241
 - 5.3.3.1 Funciones y atribuciones 241
 - 5.3.3.2 Estructura orgánica 243
- 5.4 Participación social en la gestión ambiental 243

5.5	Participación de las organizaciones no gubernamentales (ONGS)	248
5.6	Derecho a la información	250
5.7	Instrumentos de política ambiental	253
5.7.1	Planeación ambiental	253
5.7.2	Evaluación del impacto ambiental	254
5.7.2.1	Procedimiento	256
5.7.2.2	Resolución	259
5.7.2.3	Informe preventivo	260
5.7.2.4	Responsabilidad relacionada con los servicios de impacto ambiental	260
5.7.2.5	Otras autoridades facultadas para evaluar el impacto ambiental	261
5.7.2.6	Autorización de inicio de obra y otros requisitos	261
5.7.3	Ordenamiento ecológico del territorio	261
5.7.3.1	Programa de ordenamiento ecológico general del territorio	263
5.7.3.2	Programas regionales de ordenamiento ecológico del territorio	263
5.7.3.3	Programas locales de ordenamiento ecológico del territorio	263
5.7.3.4	Programas de ordenamiento ecológico marino	265
5.7.4	Normas oficiales mexicanas en materia ambiental	266
5.7.4.1	Objetivos	268
5.7.4.2	Formulación	269
5.7.5	Regulación ambiental de los asentamientos humanos	269
5.7.6	Autorregulación y auditorías ambientales	271
5.7.6.1	Autorregulación	271
5.7.6.2	Auditorías ambientales	272
5.7.7	Instrumentos económicos	273
5.7.7.1	Instrumentos económicos de carácter fiscal	274
5.7.7.2	Instrumentos financieros	275
5.7.7.3	Instrumentos de mercado	275
5.7.7.4	Participación de las entidades federativas en la incorporación de instrumentos económicos a la política ambiental	275
5.7.8	Actividades altamente riesgosas	276
5.7.9	Investigación y educación ecológicas	278
5.7.10	Programa Universitario del Medio Ambiente	280

Unidad 6 La responsabilidad jurídica por daños al medio ambiente 281

- 6.1 Concepto ordinario de responsabilidad 281
- 6.2 Distintas acepciones jurídicas del concepto responsabilidad 282
 - 6.2.1 Responsabilidad civil 284
 - 6.2.2 Responsabilidad subjetiva 285
 - 6.2.3 Responsabilidad objetiva 286
 - 6.2.4 Responsabilidad penal 288
 - 6.2.5 Responsabilidad administrativa 289
- 6.3 Presupuestos de la responsabilidad 292
 - 6.3.1 Sujeto 292
 - 6.3.2 Conducta 293
 - 6.3.3 Daño 294
 - 6.3.4 Relación de causalidad 295
- 6.4 Regulación jurídica de la responsabilidad en materia ambiental 296
- 6.5 Responsabilidad por daños al medio ambiente: el adjetivo ambiental 301
- 6.6 Aplicación del principio “quien contamina paga” 303
- 6.7 Figura de la responsabilidad civil: institución jurídica insuficiente para resolver los daños ambientales 304
 - 6.7.1 Objeto de la responsabilidad civil extracontractual 305
 - 6.7.2 El medio ambiente es un bien colectivo 306
 - 6.7.3 Presupuestos de la responsabilidad jurídica por daños al ambiente 308
 - 6.7.4 Daño ambiental 308
 - 6.7.5 Reparación del medio ambiente dañado 310
 - 6.7.6 Dificultad en la determinación del sujeto contaminador 312
- 6.8 Participación social 314
 - 6.8.1 Derecho a la información ambiental 315
 - 6.8.2 Consulta pública 316
 - 6.8.2.1 Primera fase: la información 317
 - 6.8.2.2 Segunda fase: solicitud de la consulta 317
 - 6.8.2.3 Tercera fase: la consulta pública 317
 - 6.8.3 Recurso de revisión 318
 - 6.8.4 Denuncia popular 320
- 6.9 Delitos ambientales 321
- 6.10 Iniciativa de Ley de Responsabilidad Civil por Daño y Deterioro Ambiental 323

Bibliografía 329

Índice de materias 333

Introducción

La preocupación de la comunidad internacional por el tema de la protección del ambiente y el desarrollo sustentable ha crecido significativamente en los últimos quince años. Tratados internacionales como el Protocolo de Kioto sobre el Cambio Climático, la Convención sobre la Diversidad Biológica y el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología dan cuenta de ello, así como el surgimiento de legislaciones más o menos restrictivas de las actividades humanas frente al entorno, que se adaptan a los lineamientos y compromisos dictados en acuerdos internacionales según lo permiten los modelos de desarrollo y la visión de la realidad de los diversos gobiernos de los países del orbe.

En este concierto de desarrollo económico y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales se encuentra México. Desde 1971, sus gobiernos han emitido y administrado leyes especiales sobre protección ambiental que han ido atendiendo en su contexto histórico y con sus limitaciones los problemas de la degradación del ambiente desde dos puntos de vista, el de salubridad y el propiamente ambiental, pero con una óptica común: el bienestar del ser humano.

La integración paulatina y constante de leyes, reglamentos y normas relativas al equilibrio ecológico y la protección del medio ambiente y los recursos naturales, ha provocado el nacimiento de una rama *sui generis* del derecho, originalmente denominada *derecho ecológico* y ahora llamada *derecho ambiental*, que las universidades e instituciones de educación superior han incorporado como materia de estudio, de manera progresiva y sistematizada en sus planes académicos de licenciatura y, algunas de ellas, en posgrados reconocidos oficialmente. Ante este acontecimiento surge en la editorial la idea de elaborar una obra didáctica y actualizada para quienes se inicien en el contacto con el derecho ambiental y para aquellos profesores y especialistas en esta materia que deseen apoyarse en un libro básico que les facilite la orientación y el contenido de sus cátedras y exposiciones.

Los licenciados **Ferro Negrete** y **López Sela** fuimos favorecidos por esta editorial para publicar la obra que ahora tienen en sus manos. Ambos, con cierta experiencia en el estudio y práctica del derecho ambiental, desarrollamos esta obra con un enfoque didáctico, como un libro de texto que permita llevar de la mano al estudiante de derecho ambiental por las diferentes y complejas fuentes que lo han conformado. Además, se pensó en proveer a los interesados de una bibliografía esencial de utilidad doctrinal y práctica, así como poner al alcance del estudiante la normativa vigente mediante la cita de fechas en que las leyes e instrumentos reglamentarios y administrativos fueron publicados en el *Diario Oficial de la Federación*.

El panorama del derecho ambiental que ofrece el presente libro es introductorio al estudio de esta disciplina jurídica. En la unidad 1 se exponen conceptos fundamentales como derecho, ecología y medio ambiente para explicar la denominación de derecho ambiental. Enseguida, dada la importancia de los tratados y acuerdos internacionales comerciales, ambientales y sanitarios, en la unidad 2 se expone el fundamento, en el orden internacional, del derecho ambiental, la jerarquía normativa de los tratados internacionales ambientales en el sistema jurídico mexicano, su influencia en la legislación mexicana, así como los aspectos más sobresalientes del mismo. En la unidad 3 se analizan brevemente las disposiciones de la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos* relativas al equilibrio ecológico y la protección del ambiente, y se expone la importancia del fundamento constitucional del derecho ambiental. En la unidad 4 se exponen los diferentes ordenamientos legales, reglamentarios y administrativos que integran la legislación ambiental mexicana, partiendo del problema de la dispersión normativa hasta su ordenación en leyes generales y sectoriales. La unidad 5 está dedicada a la gestión ambiental, preponderantemente a nivel federal, en la que se tratan los aspectos estructurales y de organización acerca de la

política ambiental nacional, así como se exponen los instrumentos de política ambiental más importantes reconocidos y desarrollados en la *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*. Por último, en la unidad 6 se expone el tema de la responsabilidad jurídica por daños al medio ambiente, tema de completa actualidad en el que se comprenden aspectos teóricos y posibles soluciones legislativas propuestas en el Congreso de la Unión.

Este libro fue creado con el objeto de brindar beneficios a los estudiantes y profesores de derecho ambiental a nivel de licenciatura. Lograr este noble objetivo no hubiera sido posible sin la valiosa ayuda de personas que facilitaron nuestra labor. Agradecemos en especial a nuestras familias —esposas e hijos— la comprensión y el sacrificio incondicional del tiempo que, debiendo ser de ellos, dedicamos con gusto a este trabajo. Sin duda alguna, este resultado también es de ustedes. También agradecemos el apoyo de nuestros amigos **Rodrigo Brito Melgarejo** y **David Ricardo Ramírez Montoya**, quienes nos auxiliaron con respaldo bibliográfico y realizaron una revisión crítica propositiva al contenido de capítulos específicos de esta edición. Asimismo, externamos nuestro agradecimiento a IURE Editores por la confianza brindada desde el inicio de esta empresa.

LOS AUTORES
Verano de 2006

Abreviaturas

AAR	actividades altamente riesgosas
ACAAN	Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte
ADN	ácido desoxirribonucleico
ANPS	áreas naturales protegidas
art, arts	artículo, artículos
CC	Código Civil
CCA	Comisión para la Cooperación Ambiental
CCMA	Comité de Comercio y Medio Ambiente
CDB	Convenio sobre Diversidad Biológica
CEE	Comunidad Económica Europea
CFCs	clorofluorocarbonos
CNA	Comisión Nacional del Agua
CNE	Comisión Nacional de Ecología
COA	Cédula de Operación Anual
Conafor	Comisión Nacional Forestal
COV	compuestos orgánicos volátiles
CPEUM	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
CPF	Código Penal Federal

CRETIB	corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, biológico-infecciosos
CSG	Consejo de Salubridad General
DOF	Diario Oficial de la Federación
ed	edición
EPA	Agencia de Protección Ambiental
<i>et al.</i>	y colaboradores
fracc, fraccs	fracción, fracciones
GATT	Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio
IMTA	Instituto Mexicano de Tecnología del Agua
inc, incs	inciso, incisos
INE	Instituto Nacional de Ecología
INEGI	Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
ISO	International Standard Organization
LAN	Ley de Aguas Nacionales
LFM	Ley Federal del Mar
LFMN	Ley Federal sobre Metrología y Normalización
LFPA	Ley Federal de Protección al Ambiente
LFPPCA	Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental
LGAH	Ley General de Asentamientos Humanos
LGDFS	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable
LGEEPA	Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
LGPGIR	Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos
LGVS	Ley General de Vida Silvestre
LM	Ley Minera
LOAPF	Ley Orgánica de la Administración Pública Federal
LP	Ley de Pesca
LRASP	Ley de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos
Lug cit	Lugar citado
NOMS	normas oficiales mexicanas
ob cit	obra citada
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
OMC	Organización Mundial de Comercio
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONGS	Organizaciones no gubernamentales

ONU	Organización de las Naciones Unidas
OPEP	Organización de Países Exportadores de Petróleo
OVMS	organismos vivos modificados
pág, págs	página, páginas
PINE	Producto Interno Neto Ecológico
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
Profepa	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
PUMA	Programa Universitario del Medio Ambiente
Sagarpa	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SAHOP	Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas
Sedesol	Secretaría de Desarrollo Social
SEDUE	Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología
Semarnap	Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca
Semarnat	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Sepesca	Secretaría de Pesca
SNIARN	Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales
SSA	Secretaría de Salubridad y Asistencia
t, ts	tomo, tomos
TLCAN	Tratado de Libre Comercio de América del Norte
UICNR	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de sus Recursos
UMAS	unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre
UMFS	unidades de manejo forestal
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
USDA	Departamento de Agricultura de Estados Unidos

UNIDAD 1

Derecho, ecología y medio ambiente

Objetivo particular: *al concluir esta parte del curso, el alumno:*

Identificará y relacionará la definición de derecho ambiental y su implicación en la sociedad, la naturaleza, el desarrollo económico y en la protección ambiental, así como sus principios filosóficos y analizará los conceptos técnicos fundamentales que integran el universo conceptual de este derecho.

1.1 Derecho y ecología

Los cambios que tan vertiginosamente se han presentado en el mundo a partir de la Revolución industrial han hecho que el ser humano se preocupe por la situación que guarda el ambiente. En poco más de 200 años, el hombre ha logrado afectar de manera notoria las constantes físicas del planeta y la existencia de las especies que habitan en él. Por ello, surge en el ser humano la necesidad de dar atención a los problemas ambientales que se

presentan en el lugar que habita. Como respuesta a tal necesidad surge la ecología, la cual desempeña el papel de ciencia que sirve como medio para conocer los sistemas de vida, su crecimiento y desarrollo en la naturaleza así como las relaciones de los organismos entre sí y entre éstos y el medio ambiente.

La palabra *ecología* proviene de las raíces griegas *oikos*, que significa casa, y *logos*, que alude a ciencia o tratado. Este término aparece por primera vez en 1868, cuando el biólogo alemán **Ernst Haeckel**, en su obra *Historia de la creación natural*, propuso designar con dicho nombre una disciplina que se derivaría de la zoología y que tendría como finalidad investigar tanto las relaciones entre todos los organismos que viven juntos en la misma localidad, como las adaptaciones a sus ambientes.

En el campo de las ciencias naturales, la ecología empieza a ganar terreno a principios del siglo xx; sin embargo, hasta la década de 1960 el término empezó a hacerse presente en el vocabulario general.

El estudio de la ecología, en cuanto ciencia que explica la relación de los seres vivos con su ambiente, correspondió en primer término al campo de las ciencias naturales; no obstante, con los graves daños que el hombre ha ocasionado a su entorno, esta ciencia trascendió su ámbito originario para convertirse también en objeto de preocupación por parte de las ciencias sociales. En este punto cabe mencionar que desde 1978 **Eugene P. Odum** señalaba que la ecología es el vínculo entre las ciencias naturales y sociales. Para este autor, desde la década de 1970, la ecología ha sido ampliada por la demanda pública; a medida que la humanidad ha llegado a estar más consciente de los abusos y limitaciones del medio ambiente, los alcances del pensamiento de la gente y el tema que trata la ecología se han extendido. A decir de **Odum**, concediendo que la palabra *ecología* suele ser mal empleada como sinónimo de medio ambiente, la popularidad del tema ha tenido el efecto de centrar la atención en el hombre como una parte de, más que parte de, sus alrededores naturales. En un sentido real, la ecología se ha convertido de esta forma en una disciplina integradora fundamental que vincula a las ciencias físicas, biológicas y sociales.¹

En el campo de las ciencias sociales, la importancia de la ecología es evidente si consideramos que el hombre, al actuar de manera intelectual,

¹ **Eugene P. Odum**, *Ecología: el vínculo entre las ciencias naturales y las sociales*. Editorial Continental, México, 1989, pág 11, citado por **María del Carmen Carmona Lara**, en Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Nacional Autónoma de México, "Enciclopedia Jurídica Mexicana", t VIII, 1a ed, UNAM- Editorial Porrúa, México, 2002, pág 387.

puede quebrar los mecanismos de preservación natural de los ecosistemas y desconocer las consecuencias inevitables de las leyes ecológicas.² En este sentido, la relación entre la ecología y las ciencias sociales es clara. Como menciona **Ramón Martín del Campo**, "... siendo el hombre un componente de ecosistemas a los que puede influir y alterar, es preciso condicionar conductas individuales y sociales para evitar la introducción en el medio de perturbaciones a la lógica ecológico-natural."³

En este marco, el derecho se muestra como el medio para determinar y hacer valer el "deber ser" en lo tocante a las relaciones entre el hombre y el ambiente. En efecto, la ecología se presenta como una ciencia que se refiere al "ser" de estas relaciones; sin embargo, no despliega lo que "debe ser" en el ámbito del comportamiento humano que se considera necesario o deseable para la preservación del ambiente.⁴ En tal aspecto, la injerencia de las ciencias naturales es nula, de ahí la necesidad de acudir al derecho como la única vía para exigir al ser humano determinado comportamiento acorde con la necesidad preponderante de proteger la vida en la Tierra.

El derecho se presenta de esa manera como el camino para lograr la observancia constante y generalizada de ciertas conductas humanas tendientes a proteger el ambiente. Por medio de la norma y la coacción, el derecho resulta ser una respuesta social viable para detener la destrucción voraginososa del ambiente por el ser humano;⁵ así, el vínculo entre derecho y ecología será necesario si deseamos que nuestros esfuerzos en la lucha por preservar el ambiente sean bien encauzados.

1.2 Consideraciones filosóficas acerca del ambiente

La noción de ambiente ha existido en la mente del ser humano desde tiempos remotos. De modo consciente o inconsciente, el hombre ha tenido una relación simbiótica con su ambiente, pues su dependencia de los recursos naturales es indiscutible; sin embargo, esta relación, se ha ido complicando con el paso del tiempo. En la medida en que el hombre ha alterado su hábitat, las reflexiones acerca de las cuestiones ambientales han cambiado.

² **Ramón Martín Mateo**, *Derecho ambiental*, 1a ed, Instituto de Estudios de Administración Local, Madrid, 1977, pág 10.

³ *Ibidem*, pág 11.

⁴ Véase en este sentido **Jesús Quintana Valtierra**, *Derecho ambiental mexicano. Lineamientos generales*, 1a ed, Editorial Porrúa, México, 2000, pág 9.

⁵ *Ibidem*, págs 10 y 11.

En un principio, el impacto humano no trascendía de manera importante en el medio natural. Entonces, la idea que se tenía de la relación del hombre con su entorno era distinta; es más, debemos mencionar que antes del siglo XIX no existía el término *ambiente* en el sentido que ahora lo conocemos y sólo se hablaba de la naturaleza. Así, ésta fue considerada en primer término el principio de vida y de movimiento de todas las cosas existentes.⁶

Cabe señalar también que el ser humano, en su afán por encontrar respuestas a las interrogantes que rondaban su pensamiento, desarrolló distintas religiones, en gran parte con el propósito de explicarse diversos fenómenos naturales. A decir de la maestra **Silvia Jaquenod**, "... al evolucionar las diferentes religiones de Afroasia, aparecieron numerosas dicotomías importantes entre las que surgían en Asia Occidental (cristianismo, judaísmo e islamismo), y las que lo hacían en Asia Oriental y Central (induismo [sic], budismo, confucionismo y taoísmo)".⁷ En este sentido, las religiones orientales, especialmente el taoísmo, destacan sobre todo la idea de que el hombre debe esforzarse para vivir en armonía con la naturaleza. Por su parte, la religión occidental asumió un punto de vista muy distinto respecto a la relación entre el hombre y el medio natural, que queda sintetizado quizá en el *Génesis* 1-28, donde se afirma "... y los bendijo Dios, diciéndoles: 'Procread y multiplicaos y henchid la tierra; sometedla y dominad sobre los peces del mar, sobre las aves del cielo y sobre los ganados, y sobre todo cuanto vive y se mueve sobre la tierra...'.⁸

Como vemos, las concepciones acerca de la naturaleza y de su relación con el hombre han variado con el transcurrir de los años, propiciando la creación de nuevas teorías y posturas ideológicas al respecto. En este tenor, **Geoffrey St. Hilaire** incluye en el vocabulario común, en 1835, el concepto de medio ambiente. Desde el punto de vista filosófico, tal expresión se refiere al conjunto de relaciones entre el mundo natural y los seres vivos, que influye en la vida y el comportamiento del ser vivo. De este concepto puede inferirse que el influjo de las condiciones físicas trasciende en muchas ocasiones el ámbito de las ciencias naturales y se centra en las relaciones sociales. En tal sentido, "el positivismo del siglo XIX atribuyó al ambiente físico y

⁶ La idea de que la naturaleza o los elementos naturales fueran el origen de todas las cosas tomó gran fuerza con los primeros filósofos occidentales. Simplemente recordemos que **Tales de Mileto** mencionó al agua como el *archè* (origen) de todas las cosas.

⁷ **Silvia Jaquenod de Zsögön**, *El derecho ambiental y sus principios rectores*, 3a ed, Editorial Dykinson, Madrid, 1991, pág 40.

⁸ *Lug cit.*

biológico el valor de *causa determinante* de todos los fenómenos estrictamente humanos, desde la literatura hasta la política”. La obra literaria y filosófica de **Taine**, por ejemplo, “contribuyó a la difusión de esta tesis, según la cual el ambiente físico, biológico y social determina necesariamente todos los productos y los valores humanos y los explica”.⁹

Como podemos inferir de dicho razonamiento, la noción del ambiente en la filosofía del siglo XIX aporta a este concepto un valor determinante. Según tal concepción, todo lo hecho por el ser humano tendrá una relación con el ambiente en el que éste se desenvuelve. Por otra parte, en el mundo contemporáneo la noción de ambiente permanece fundamentalmente en las ciencias biológicas, antropológicas y sociológicas, pero se ha transformado poco a poco, ya que la relación entre el ambiente y el organismo, el hombre o el grupo social no se entiende según un esquema mecánico, o sea, como una relación de determinismo causal absoluto.¹⁰ Esta relación se cambia por una postura que atribuye al ser humano una facultad *selectiva* que éste ejerce en el ambiente. Sin embargo, esto no significa que el ambiente no pueda obrar efectivamente sobre la vida y las creaciones de los hombres, sino que resulta la condición de la causa.

Ahora bien, de forma paralela a esas digresiones en torno al ambiente, se ha desarrollado un debate filosófico relacionado más que con cuestiones abstractas con el daño que el hombre ha causado al medio donde vive. Pareciera que la idea de que el ser humano convive con la naturaleza se ha cambiado por aquella que expresa que ésta es un mero instrumento al servicio del hombre.

Silvia Jaquenod afirma de manera clara que “... el ascenso del hombre a la dominación, parece atribuible al hecho de que fue el único animal terrestre que se propuso someter su medio en lugar de adaptarse a él. Últimamente, el dominio del planeta Tierra por el hombre se ha convertido en algo tan intenso, que altera el hábitat de todas las criaturas con vida, incluyéndose a sí mismo”. En este punto, la autora en cuestión hace referencia a la sutil ironía del filósofo **Reinhold Niebuhr**, quien manifiesta: “El hombre siempre ha sido su propio problema más irritante”. Asimismo, **Jaquenod** nos recuerda la concisa expresión de **Ortega y Gasset**: “Yo soy yo y mi circunstancia, y si no la salvo a ella no me salvo yo”. Por tanto, como indica la maestra española, el hombre es conforme se encuentra su circunstancia, es con ella y en función de ella. Actúa e interactúa inmerso en la contingencia

⁹ **Nicola Abbagnano**, *Diccionario de filosofía*, 3a ed, primera reimpresión, Fondo de Cultura Económica, México, 1999, pág 44.

¹⁰ Lug cit.

que ésta le depara, y colabora para que la situación que le rodea lo beneficie o perjudique.¹¹

Teniendo en cuenta estas ideas llegamos a la conclusión de que las consideraciones que puedan hacerse en torno al ambiente deben tener un cambio radical. No ha de pensarse únicamente en la preservación del ambiente como una forma de conservar el hábitat en el que el hombre se desarrolla, sino tener en cuenta que, debido a la relación simbiótica que existe entre el ser humano y su ambiente, la conservación de éste es un presupuesto para la existencia de aquél. Así, la protección del ambiente es necesaria —sino indispensable— para que la especie humana pueda sobrevivir.

1.2.1 Ética ambiental

Los cambios que el ser humano ha ocasionado al ambiente en los últimos años al punto de poner en peligro la vida en la tierra, han tenido como consecuencia una transformación en la idea que había de la ética, la cual no estaba ligada a los aspectos referentes al ambiente. Entendida en palabras llanas como el estudio de las razones filosóficas por las cuales las personas deben comportarse de tal o cual manera, la ética se quedaba en el ámbito de lo social y no tenía, en ninguna forma, relación con el medio natural. Sin embargo, a partir de mediados del siglo xx, con la capacidad que adquiere el hombre mediante el desarrollo científico y tecnológico para romper la relación constante y sin altibajos que tenía con la naturaleza, se ha modificado sensiblemente este panorama.

Como hemos mencionado, las intervenciones del hombre en la naturaleza eran en principio esencialmente superficiales e incapaces de dañar su equilibrio permanente; por tanto, el dominio tradicional de la ética estaba circunscrito a la relación entre los hombres en la ciudad. La vida humana, como menciona **Carlos Osorio**

... transcurría entre lo permanente y lo cambiante: lo permanente era la naturaleza; lo cambiante, sus propias obras. La más grande de éstas fue la ciudad, a la que (el hombre) pudo otorgar cierta permanencia con las leyes que para ella ideó y que se propuso respetar. La naturaleza no era objeto de la responsabilidad humana; ella cuidaba de sí misma y cuidaba también del hombre. Frente a la naturaleza no se hacía uso de la ética, sino de la inteligencia y de la capacidad de invención.¹²

¹¹ Silvia Jaquenod de Zögön, ob cit, pág 41.

¹² Carlos Osorio, en "Ética y educación en valores sobre el medio ambiente para el siglo XXI".

De esa manera, las relaciones entre las viejas cuestiones del ser y el deber ser, la causa y el fin, la naturaleza y el valor, que son dominio de la ética, habían estado circunscritas a un ámbito en el que el tema ambiental era relegado; no obstante, en décadas recientes este tema ha adquirido gran importancia.¹³ Hemos descubierto que la naturaleza es vulnerable; por esta razón, el plano ético no puede alejarse de las relaciones entre el hombre y el ambiente. Así, surge la ética ambiental, como una concepción nueva de los deberes morales que deben existir en las relaciones del ser humano con su entorno.

En la época actual "... ya no es un sinsentido preguntar si el estado de la naturaleza humana —la biosfera en su conjunto y en sus partes, que se encuentra ahora sometida a nuestro poder— se ha convertido precisamente por ello en un bien encomendado a nuestra tutela y puede plantearnos algo así como una exigencia moral, no sólo en razón de nosotros, sino también en razón de ella y por su propio derecho".¹⁴ No, ahora es imperativo tomar en cuenta que la forma de actuar del ser humano puede tener consecuencias desastrosas en el futuro. En este punto, según **Osorio**, aparece el principio de responsabilidad como el elemento base para considerar una nueva ética.¹⁵

Esa nueva ética tendrá como base la reflexión de que el hombre debe hacer las cosas con la diligencia del deber cumplido. De lo que se trata es de que [el ser humano] las haga con responsabilidad, teniendo en cuenta la existencia de la naturaleza y pensando no sólo en las consecuencias inmediatas, sino también en los efectos que el obrar del hombre produzca en las generaciones futuras. En este escenario, la incertidumbre en el futuro se posa como la ineludible condición de la responsabilidad.¹⁶ En la actualidad —sobre todo si se consideran los procesos irreversibles de degradación del ambiente que se han gestado—, una idea admitida definitivamente es que el desarrollo científico y tecnológico ilimitado no constituye una causa necesaria de progreso humano, sino más bien de problemas éticos y sociales en torno al origen del desequilibrio ecológico.

Tal situación exige sin duda una nueva clase de imperativos éticos. En principio, la moral, como objeto de estudio de la ética, tendrá que invadir el ámbito de la producción económica —de la que se mantuvo alejada— en la

ponencia presentada en el Segundo Encuentro Latinoamericano y Caribeño de Jóvenes por el Medio Ambiente, la Vida y la Paz, en el marco del Tercer Foro Regional de Jóvenes de América Latina y el Caribe. Santa Fe de Bogotá, noviembre 15 de 2000.

¹³ Lug cit.

¹⁴ Lug cit.

¹⁵ Lug cit.

¹⁶ Lug cit.

forma de política pública.¹⁷ La concepción utilitarista que se dio en principio al ambiente deberá transformarse para adoptar políticas públicas que partan de la base de una ética ambiental que beneficie a las generaciones futuras. Esta adopción repercutirá significativamente en varios ámbitos.

Si ya mencionamos que la moral tendrá que invadir el ámbito económico, esto no significa que dicha invasión sea perjudicial. Con la puesta en marcha de políticas públicas que obliguen a las empresas a adoptar medidas tendientes a conservar el ambiente, se beneficiará a la sociedad en su conjunto: por un lado, las empresas, al adoptar tecnologías para reducir las emisiones incrementarán su competitividad, mejorarán el precio de sus productos y la imagen que la sociedad tiene de ellas; por el otro, no sólo se reducirán los efectos negativos asociados a los daños sobre la salud, sino también al deterioro del ambiente y se mejorarán las relaciones de las empresas con las comunidades aledañas. Así, parece que el viejo precepto "el tema ambiental afecta el crecimiento de manera negativa" tiene más excepciones que buenos ejemplos. Estas reflexiones nos hacen ver que la ética ambiental proyectada con políticas públicas se manifiesta como uno de los caminos más apropiados para hacer posible la conservación del ambiente.

Esa nueva idea de la ética con carácter ambiental permitirá cumplir con el principio de equidad intergeneracional, que tiene como objetivo no comprometer el ambiente de las generaciones futuras. Es indudable que el riesgo de disminuir el disfrute de un ambiente adecuado por las generaciones venideras, nos hace pensar en este principio como una posible solución para prevenir los daños que se causarían a generaciones posteriores.

En la actualidad nos enfrentamos a una realidad, con nuevos alcances de nuestras acciones. El mundo entero y la aparición de consecuencias para el hombre y la naturaleza rebasan actualmente las barreras de nuestro tiempo; por ello, se impone encontrar una cultura que equilibre el desarrollo científico y tecnológico con una salvaguarda ética que resulte capaz de dar una nueva responsabilidad. Es nuestra obligación tener presente que debemos responder por las acciones que realicemos y que pudieran causar daño no sólo a los seres humanos actuales, sino también al medio ambiente y a las generaciones futuras.

Asimismo, es menester tomar en cuenta que existen consecuencias emergentes de nuestros actos que pueden manifestarse tardíamente. Por tanto, debemos anticiparnos a las consecuencias de nuestras acciones que

¹⁷ Lug cit.

pueden afectar a sujetos indeterminados, individualizados sólo cuando se manifieste algún daño en el futuro.

En síntesis, la ética ambiental será imprescindible para fomentar una cultura de respeto a la vida y restituir al hombre el control de sus propias acciones, librándolo, según **Eduardo A. Pedace**, de un peligroso estado de pasividad moral, superficialmente justificada por la satisfacción generada por las grandes conquistas de la ciencia y de la técnica.

1.3 Naturaleza del derecho ambiental

Desde el punto de vista teórico, se ha discutido mucho acerca de la naturaleza del derecho ambiental. En primer término, se ha originado un debate acerca de si éste es una ciencia informativa, una disciplina académica o una rama autónoma del derecho; además, se ha generado polémica en torno al lugar que debe ocupar. En opinión de algunos autores, el derecho ambiental constituye una rama del derecho público, mientras que para otros corresponde al derecho económico. Sin embargo, a pesar de que estas dos posturas son las más fuertes, la pertenencia del derecho ambiental a alguna de ellas no ha sido la única. Se ha dicho también que el derecho ambiental rebasa en muchas ocasiones la perspectiva *ius publicista* y se coloca en el ámbito de las relaciones privadas, por lo que en cierto modo, también corresponde al derecho privado.

Esas digresiones, aunque pueden parecer una cuestión teórica y de escasa repercusión práctica, son necesarias si se quiere dar al alumno una visión general de los debates que ha propiciado la materia que tratamos. Con esta idea en mente, expondremos de manera sucinta algunas de las razones que se esgrimen para determinar la naturaleza del derecho ambiental.

1.3.1 Derecho ambiental como ciencia informativa

Algunos estudiosos de la ciencia jurídica consideran que el derecho ambiental es sólo una ciencia informativa. Entendiéndolo en este sentido, tal disciplina se presentaría únicamente como una amalgama de normas que inciden en un mismo tema y que con ánimo informativo se reagrupan con la denominación *Derecho X*.¹⁸ En este caso, el derecho ambiental se proyectaría como una rama del derecho carente de sustantividad.

¹⁸ **Jesús Jordano Fraga**, *La protección del derecho a un medio ambiente adecuado*, 1ª ed, J.M. Bosch Editor, Barcelona, 1995, pág 124.

1.3.2 Derecho ambiental como disciplina académica

Si consideramos al derecho ambiental como una disciplina académica, haremos alusión simplemente al reconocimiento de la necesidad de impartir en la enseñanza universitaria el sector ambiental dentro del ordenamiento jurídico. Esto supone un avance respecto al nivel informativo y va ligado a las demandas de la sociedad, que en un momento dado pueden exigir una formación especial de sus operadores jurídicos en sectores específicos del ordenamiento.¹⁹

En ese sentido, la naturaleza jurídica del derecho ambiental se limitaría a considerarlo una rama del derecho que proyecta una necesidad de tipo académico que, en cierto momento, puede trascender en las relaciones sociales y hacer patente la necesidad de incluir determinados operadores jurídicos en sectores perfectamente señalados dentro del marco normativo existente en nuestro país.

1.3.3 Derecho ambiental como rama autónoma del derecho

Algunos autores consideran que el derecho ambiental es una rama autónoma del derecho, debido a que cumple con los requisitos que suelen apuntarse como necesarios para considerar que una disciplina es autónoma. Estos requisitos, según **Jesús Jordano Fraga**, son los siguientes:

- Presencia de principios propios.
- Que existan técnicas jurídicas propias.
- Referencia a determinada categoría de personas, de objetos o de relaciones.²⁰

Para este grupo de doctrinarios, de una observación atenta al derecho ambiental se llega a la conclusión de que éste puede considerarse una disciplina autónoma. Todos los requisitos que se exigen para clasificar a un sector del ordenamiento jurídico como rama autónoma se cumplen con mayor o menor intensidad en el caso del derecho ambiental.

En primer término, para quienes defienden la autonomía del derecho ambiental, en esta disciplina existen principios propios que incluso han recibido consagración legislativa. Por ejemplo, la *Declaración de Río* —que ana-

¹⁹ Lug cit.

²⁰ Lug cit.

lizaremos en el siguiente capítulo— contiene una serie de principios retomados por la legislación interna de diversos Estados, que se han convertido de esta manera en derecho vigente. Por otra parte, se dice que en el derecho ambiental existen técnicas jurídicas propias, como la evaluación del impacto ambiental o los *marketables permits* del derecho norteamericano.

Asimismo, para defender la referencia a determinada categoría de personas, se ha argumentado que, aun cuando el derecho ambiental está dirigido a una pluralidad indeterminada de sujetos, encuentra un sustrato social directamente implicado. Podría decirse entonces que el derecho ambiental se dirige a las personas privadas en cuanto sujetos detentadores o agresores del medio ambiente como bien jurídico. Las personas públicas pueden aparecer también como sujetos capaces en función de su obligación de defender y restaurar el ambiente. La administración pública ocupa, en este orden de ideas, un primer plano en cuanto sujeto público, autor y destinatario, al mismo tiempo del derecho ambiental. Por tanto, este requisito es cumplido también por la disciplina jurídica de la que nos ocupamos.

Cabe señalar también que, ubicándonos en esta postura teórica, el derecho ambiental se refiere además a un objeto propio que, en este caso, constituiría el medio ambiente como bien jurídico por tutelar.

Finalmente, el derecho ambiental cumpliría el último de los requerimientos para determinar la autonomía de una rama del derecho, ya que regula relaciones jurídicas específicas. Según **Jordano Fraga**, si entendemos una relación jurídica como una situación de poder y deber concretos que vincula a sujetos determinados, de modo que alguno de ellos puede exigir a otro una determinada conducta que éste ha de observar y a cuya observancia le compete el ordenamiento, es claro que el derecho ambiental regula una relación jurídica propia. Esto es así porque la relación jurídica ambiental crea derechos subjetivos protegidos por las leyes (por ejemplo, el derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado).²¹

1.3.4 Derecho ambiental como rama del derecho público

El derecho público se compone del conjunto de normas que regulan el ejercicio de la autoridad estatal, determinando y creando el órgano competen-

²¹ Los argumentos vertidos en este apartado son los que utiliza **Jesús Jordano Fraga** en su obra *La protección del derecho a un medio ambiente adecuado*, para defender la autonomía del derecho ambiental. Sin embargo, al terminar el punto correspondiente a este tema, el autor señala que no puede hablarse de una autonomía plena, pero sí de una autonomía en gestión de esta disciplina jurídica.

te para ejercitarla, el contenido posible de sus actos de autoridad estatal y el procedimiento mediante el cual dichos actos deberán realizarse.²² En este tenor, el derecho ambiental ha sido colocado por diversos autores en el campo del derecho público, debido a la relevancia que el Estado tiene en la regulación del comportamiento del hombre en relación con el ambiente. En efecto, al encontrarse el Estado en una relación de supra-subordinación con los particulares en lo que se refiere a la materia ambiental, se ha establecido que el derecho ambiental debe situarse dentro del derecho público.

Tal afirmación se refuerza si tomamos como base la teoría de los intereses en juego que pretende fundar la división del derecho en público y privado de acuerdo con el beneficio particular o colectivo que procura la norma. En este sentido, si el derecho ambiental tiene como fin regular las conductas humanas que pueden influir de manera significativa en el ambiente para evitar la degradación de éste y así hacer posible que las futuras generaciones disfruten de un ambiente adecuado, nos damos cuenta de que esta disciplina tiene como finalidad proteger intereses colectivos. Situándonos entonces en una postura *ius publicista*, no cabe duda que, al buscar la protección de los derechos de la colectividad (no sólo presente sino también futura), el derecho ambiental puede ser considerado una rama del derecho público.

1.3.5 Derecho ambiental como rama del derecho económico

Otra tendencia en torno a la naturaleza jurídica del derecho ambiental es situarlo como una rama del derecho económico. Al respecto, **Zarkin** señala que el derecho económico se concibe como un derecho de síntesis o reagrupamiento que se asocia a la idea de derecho de protección al ambiente, concebido como una rama de este nuevo derecho a partir de las distintas lecturas que el sistema jurídico permite en sus diferentes ramas.²³

Dentro de esta visión, se establece también que el objeto de estudio del derecho económico se nutre tanto de las ciencias que estudian el ambiente como de las económicas, las cuales condicionan el modelo de desarrollo que

²² Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Nacional Autónoma de México, *Enciclopedia Jurídica Mexicana*, t III, 1a ed, UNAM-Editorial Porrúa, México, 2002, pág 358.

²³ **Sergio Zarkin Cortes**, citado por **Enrique Mota Ventura** en "Reflexiones sobre la necesidad de construir la protección legal del ambiente en México, una perspectiva integradora", ponencia para el VIII Congreso Venezolano de Derecho Ambiental. Mecanismos Jurídicos en defensa del Ambiente. Camino a la Cumbre sobre Desarrollo Sostenible 2002, Universidad Metropolitana, 27 y 28 de mayo de 2002, Caracas.

subyace a los regímenes económicos que pretenden ser regulados por un sistema jurídico.²⁴ Así, el derecho ambiental es considerado por algunos como una rama del derecho económico.

1.3.6 Derecho ambiental como parte del derecho privado

El derecho privado ha sido definido como el conjunto de normas que regulan las relaciones jurídicas entre personas que se encuentran legalmente consideradas en una situación de igualdad, en virtud de que ninguna de ellas actúa en dichas relaciones investida de autoridad estatal.²⁵

Con esta definición podríamos deducir que el derecho ambiental no forma parte del derecho privado; sin embargo, si bien es cierto que el derecho ambiental siempre tiene presente los intereses colectivos, "... sucede también que aparecen implicados en las relaciones que regula intereses y derechos individuales, para cuya defensa el derecho privado ofrece cauces específicos".²⁶

De esa manera, no sólo debe catalogarse al derecho ambiental como parte del derecho público, sino también se ve involucrado en aspectos que corresponden al derecho privado. Por ejemplo, de forma colateral el ordenamiento civil puede concurrir a la defensa del ambiente en cuanto que si consigue modificar conductas, aunque sólo sea en función de los perjuicios ocasionados a un particular, la colectividad se verá beneficiada a la postre. Entonces, el apoyo que el derecho ambiental toma del ordenamiento privado constituye un recurso estimable y frecuentemente imprescindible para el resarcimiento de daños localizables en patrimonios particulares.²⁷

Con tales bases podemos decir que el derecho ambiental en muchas ocasiones sale del campo del derecho público para situarse en el del derecho privado, por lo que, de alguna forma, también puede considerarse parte integrante de las normas *ius privatistas*.

De las reflexiones vertidas en este apartado acerca de la naturaleza del derecho ambiental, podemos darnos cuenta de que tratar de encuadrar esta disciplina en una categoría es una tarea sumamente compleja. **Silvia Jaquenod** señala en este sentido que "... sería aventurado afirmar que el derecho ambiental se perfila como una rama autónoma del ordenamiento jurídico, puesto que éste es un sistema de normas que no admite la existen-

²⁴ Ídem.

²⁵ Instituto de Investigaciones Jurídicas, ob cit, pág 358.

²⁶ **Ramón Martín Mateo**, ob cit, pág 103.

²⁷ *Ibidem*, págs 103 y 104.

cia de regímenes totalmente separados; por tanto, adquiere relevancia en la medida en que se integra a un circuito de normas, a una interconexión progresiva de preceptos cuyo principio y fin es la Constitución”.²⁸ Además, señala la maestra **Jaquenod**, tampoco podría decirse que forma parte de una rama especial del derecho público, ya que es difícil mantener la tradicional separación entre el régimen jurídico público y el privado debido a la infiltración de las instituciones jurídico-públicas en el régimen que rige las relaciones entre los particulares, y a una privatización de las reglas que presiden la organización y funcionamiento del Estado y sus instituciones.²⁹

1.4 Análisis sectorial y transectorial

La palabra *sectorización* tiene que ver, según el maestro **Raúl Brañes**, con “... aquella característica de la administración pública que consiste en su división en sectores definidos. Entre estos sectores están algunos que tradicionalmente han ejercido funciones respecto de determinados elementos ambientales”.³⁰ De esta manera, el derecho ambiental puede ser objeto de un análisis sectorial, pues existen leyes que se refieren al uso, protección, conservación y aprovechamiento de determinados recursos naturales.

No obstante, algunas actividades estatales como la gestión administrativa del ambiente, presentan ciertas características especiales y determinan la necesidad de establecer estructuras jurídico-administrativas para el conjunto de la gestión estatal. Esta exigencia, a decir de **Brañes**, resulta de que

... el ambiente debe ser entendido principalmente como un sistema donde se organizan los elementos que hacen posible la existencia y el desarrollo de los organismos vivos. En consecuencia, la gestión ambiental no puede concebirse únicamente como referida a cada uno de los elementos del ambiente por separado, sino que además, y preferentemente, referida a todos los elementos en su conjunto y en sus procesos de interacción. De allí nace entonces la necesidad de una estructura jurídico-administrativa distinta de la tradicional.³¹

Ante esta necesidad, el derecho ambiental no se puede quedar relegado; por tanto, en muchas ocasiones adquiere un carácter transectorial que no

²⁸ **Silvia Jaquenod de Zsögön**, ob cit, pág 347.

²⁹ Lug cit.

³⁰ **Raúl Brañes Ballesteros**, *Manual de derecho ambiental mexicano*, 2a ed, Fondo de Cultura Económica, México, 2000, pág 120.

³¹ *Ibidem*, pág 121.

guarda ninguna relación con los criterios sectoriales que habitualmente adquiere la organización jurídico-administrativa del Estado.

Existen actos propios del derecho ambiental que deben traspasar las barreras de la sectorización administrativa para adquirir un carácter transectorial que se refiera al conjunto de los elementos ambientales y tenga en consideración todos los procesos de interacción entre estos elementos; por tanto, el derecho ambiental debe analizarse tanto desde el punto de vista sectorial como transectorial. Y es que en muchas ocasiones la sectorización da paso a un análisis que rebasa sus límites ante los requerimientos de ciertos actos que deben ser integrales, con lo que resulta necesario también un análisis desde el punto de vista transectorial.

1.5 Características del derecho ambiental

El derecho ambiental reúne una serie de características que le son propias y que permiten determinarlo como tal. En este sentido, **Ramón Martín Mateo**³² señala las siguientes:

- *Sustratum ecológico*

El *sustratum ecológico* del derecho ambiental se refiere a su carácter sistémico. Esto significa que la regulación de conductas por el derecho ambiental no se realiza aisladamente, sino teniendo en cuenta el comportamiento de los elementos naturales y las interacciones determinadas en ellos como consecuencia de las actuaciones del hombre.

- *Especialidad singular*

La especialidad singular del derecho ambiental consiste en la globalidad o el alcance internacional de los problemas ambientales, circunstancia que rompe con los dispositivos organizatorios generales. Los imperativos ecológicos, dice **Martín Mateo**, hacen que el ámbito espacial de las actuaciones administrativas venga dado en función de un marco más o menos impreciso en que tienen lugar los mecanismos de emisión-transporte-inmisión. Este ámbito puede ser mayor o menor según los subsistemas que se acoten dentro del sistema general, delimitándose así los contornos imprescindibles para que la acción administrativa sea eficaz.

³² **Ramón Martín Mateo**, ob cit, págs 84-88.

- *Énfasis preventivo*

Para **Ramón Martín Mateo**, aunque el derecho ambiental se apoya a la postre en un dispositivo sancionador, sus objetivos son fundamentalmente preventivos. Esto se debe a que en la disciplina que tratamos, la coacción *a posteriori* resulta ineficaz; por un lado, en cuanto que de haberse producido las consecuencias biológica y socialmente nocivas, la represión podrá tener una trascendencia moral pero difícilmente compensará graves daños, quizá irreparables, lo que es válido también para las compensaciones impuestas de forma imperativa.

- *Componente técnico-reglado*

Como característica del derecho ambiental, el componente técnico-reglado alude a la intervención que se hace por parte del Estado con base en módulos y parámetros previamente fijados a escala nacional, ya sea con carácter general para todo el país, para zonas especiales o para situaciones excepcionales. La normativa del derecho ambiental, señala **Martín Mateo**, incluye prescripciones rigurosamente técnicas que determinan y cifran los niveles de emisión o de inmisión, la altura de las chimeneas, las características de los motores, etc. Estas prescripciones marcan sobre todo límites y umbrales, a la vez permiten modulaciones y apreciaciones cuando se entrecruzan factores diversos que se resisten a un planteamiento puramente científico y matemático.

- *Vocación redistributiva*

La vocación redistributiva es la aspiración internalizadora de los costos que suponen para la colectividad la transmisión de residuos y subproductos a los grandes ciclos naturales. El derecho ambiental entonces sólo podrá lograr resultados aceptables si consigue canalizar recursos para compensar en último extremo a los perjudicados, y para financiar el establecimiento de instalaciones que eviten la contaminación.

- *Primacía de los intereses colectivos*

Esta característica significa, para **Ramón Martín Mateo**, que el derecho ambiental es un derecho sustancialmente público que no excluye, sin embargo, el concurso del ordenamiento privado tanto en lo que respecta a las relaciones de vecindad como a la posible exigencia de compensaciones y reparaciones en caso de culpa contractual o extracontractual.

Por su parte, **Silvia Jaquenod**³³ agrega como caracteres a la disciplina que nos ocupa las siguientes:

- *Multidisciplinar*

Según la maestra **Jaquenod**, el derecho ambiental suele ser el resultado parcial de regulaciones puntuales y dispersas. Por ello, una nueva vertiente del derecho debe imponerse la obligación de considerar los problemas del ambiente en forma global, pluridisciplinar, es decir, abarcar integralmente las diferentes relaciones que interactúan en la realidad y que generan el carácter sistémico. El derecho ambiental permitirá avanzar en la protección integral del ambiente y sus procesos naturales, apoyando los proyectos a largo y mediano plazo en aquellas medidas transitorias adoptadas para paliar la crisis presente.

Además, agrega **Jaquenod**, un auténtico derecho ambiental considerará la problemática del entorno de modo interdisciplinar, impulsándose en cada norma la protección, conservación y mejoramiento del medio en forma integral. El derecho ambiental entonces

... es interdisciplinar puesto que en él se yuxtaponen una serie de disciplinas más o menos relacionadas. La interdisciplinariedad del derecho se articula dentro de un marco de importación de conceptos y paradigmas directrices, aplicándose técnicas de un campo y adaptándolas a otros, ajustando a las necesidades que reclaman la intervención de otras ciencias; es decir, confluyen procesos de diferentes áreas y se asimilan recíprocamente. Los problemas ambientales actuales se presentan dentro de un perímetro interdependiente, integrador, multi y pluridisciplinar que requieren el estudio y el conocimiento de la realidad objetiva mediante procesos de gestión y planificación.³⁴

- *Mixtura normativa de lo antiguo y de lo nuevo*

Este carácter hace referencia a "... la fusión transitoria del caudal normativo pretérito con el actual; es decir, el viejo derecho no ambiental se constituye en norma provisoria del derecho ambiental".³⁵

Además, al ser circunstancial esta combinación, se descubre el espíritu dinámico del ordenamiento jurídico que se adecua a la realidad en la que

³³ **Silvia Jaquenod de Zsögön**, ob cit, págs 351-366.

³⁴ *Ibidem*, pág 359

³⁵ *Lug cit.*

tiene vigencia y a la cual regula. Por ello, según la maestra **Jaquenod**, la combinación correcta de ambos tiempos del derecho permite que la normativa ambiental sea la regulación más próxima y precisa de los problemas actuales del medio.

- *Transnacional*

Esta característica mencionada por **Silvia Jaquenod** hace referencia a que los problemas ambientales, en muchos casos, rebasan las fronteras nacionales, porque en el sistema natural los diferentes elementos, fenómenos y procesos no conocen fronteras y, por tanto, alcanzan el ámbito internacional donde es imperativo conocer los distintos comportamientos dentro y fuera de cada ecosistema.³⁶

1.6 Definición de derecho ambiental

Respecto a la definición de derecho ambiental se han hecho muchas consideraciones. En primer término, no es una postura adoptada por toda la doctrina que esta disciplina deba denominarse de tal forma. Algunos estiman que el nombre adecuado para esta rama del derecho es *derecho ecológico*, mientras que otros prefieren llamarla *derecho del entorno*.

Este debate es abordado por el maestro **Raúl Brañes** de manera excepcional. Para él, las expresiones derecho ambiental, derecho ecológico y derecho del entorno son utilizadas para designar, por lo general, lo mismo. Haciendo alusión a lo señalado por **Ramón Martín Mateo** en su obra *Derecho ambiental*, **Brañes** indica que la expresión derecho ecológico puede ser excesivamente amplia, mientras que el término derecho del entorno tiene evocaciones urbanísticas. Por ello, dicho autor prefiere el uso de la expresión derecho ambiental para designar la disciplina que tratamos.³⁷

Para el propio **Brañes**, la materia de que se ocupa esta rama del derecho no es la ecología, como lo sugiere la expresión derecho ecológico, sino el ambiente. Por tanto, el término *derecho ecológico* le parece a este autor equivocado y no porque parezca excesivamente amplio. Por el contrario, en la medida en que la expresión *derecho ecológico* nos remite a la idea de “eco-

³⁶ *Ibidem*, pág 361.

³⁷ **Raúl Brañes Ballesteros**, *ob cit*, pág 46.

logía” y ésta a su vez puede remitirnos a la de “ecosistemas naturales”, dicho vocablo representa incluso el peligro de llegar a asumir un sentido más bien limitado.³⁸

Por otra parte, **Brañes** señala, que el uso de la expresión *derecho del entorno* no es justificado, pues no existe ninguna razón para que una palabra de uso actual (ambiente) sea sustituida por otra en desuso (entorno). Según el autor referido, la palabra *entorno* ha sido calificada por la Real Academia de la Lengua de “anticuada” o “antigua”, prefiriendo esta institución el término *contorno*. En este tenor, el maestro **Brañes** señala también que, aunque esta última palabra pudiera parecer más castiza que la primera, la verdad es que ambas son igualmente castizas, ya que provienen de la lengua española. En consecuencia, el empleo de una palabra en desuso —que es el recurso extremo del casticismo para evitar la utilización de un extranjerismo—, no cabe en este caso. Asimismo, el vocablo *entorno* o, más modernamente, *contorno* tiene una connotación de proximidad física, que no corresponde de manera estricta a la idea de ambiente.³⁹

Una vez abordado lo referente al debate acerca de la denominación que se debe dar a la materia que nos ocupa, continuaremos con la definición de esta rama del derecho.

Para **Silvia Jaquenod**, el derecho ambiental es definido como la “... disciplina jurídica que investiga, estudia y analiza las diferentes relaciones entre los bienes naturales y la actividad antrópica, orientando la regulación jurídica de las conductas y actitudes humanas respecto al uso, explotación y aprovechamiento de recursos naturales, conservación de la naturaleza y protección del ambiente”.⁴⁰

Por su parte, **Jesús Quintana Valtierra**⁴¹ al referirse a la definición del derecho ambiental, señala que en un primer intento “... quizás la forma más sencilla de definir al derecho ambiental sea refiriéndolo al conjunto de reglas que se encargan de la tutela jurídica de aquellas condiciones que hacen posible la vida en todas sus formas”. Además, continúa dicho autor, “... si el derecho ambiental tiene que ver con la continuidad de la vida sobre la Tierra, no es del todo aventurado pensar que el acervo de normas jurídicas que están dirigidas a la salvaguardia de la biosfera es lo que se denomina derecho ambiental”.

³⁸ Ídem.

³⁹ *Ibidem*, pág 46.

⁴⁰ **Jaquenod de Zsögön**, *Iniciación al derecho ambiental*, 1a ed, Editorial Dykinson, Madrid, 1996, págs 221-222.

⁴¹ **Jesús Quintana Valtierra**, *ob cit*, págs 17-18.

Por otro lado, este autor señala que "... al quedar ya destacada la importancia que tiene para la subsistencia de la vida el mantenimiento del equilibrio ecológico, se puede pensar también que el derecho ambiental es el grupo de reglas que se encarga de la protección jurídica del equilibrio ecológico".

Como vemos, **Quintana Valtierra** aborda el concepto de derecho ambiental desde diversos ángulos, sin por ello perder de vista que dicha disciplina jurídica no debe segregarse. Esto es, si la función del derecho ambiental es la tutela de las condiciones que hacen posible la vida en todas sus formas, tales condiciones no deben ser consideradas de forma estática, sino como se presentan en la realidad, es decir, de manera dinámica.

Ahora bien, otra forma de abordar el concepto de derecho ambiental es la que adopta **Jesús Jordano Fraga**, quien señala que para formular un concepto de esta disciplina jurídica se puede partir de dos facetas:

- Desde una perspectiva teleológica o funcional del derecho.
- Desde una perspectiva que responda a un análisis estructuralista y jurídico-constitucional.

Situándonos en la primera de tales perspectivas, si existe un conjunto de normas dispersas que directa o indirectamente encuentran un punto de unión en su objetivo de pretender la defensa, restauración y promoción del medio ambiente, entonces el derecho ambiental será el referido al medio ambiente, el derecho del medio ambiente o el derecho para la protección del medio ambiente.

En esa perspectiva, según **Jordano Fraga**, en la doctrina norteamericana se sitúa **Rodgers**, autor que concibe a esta rama jurídica como el derecho del gobierno planetario. Asimismo, en posición parecida se ubican **Pérez Moreno** y **Martín Mateo**. El primero concibe el derecho ambiental como "... el ordenamiento que garantiza y disciplina el goce colectivo inherente a los bienes ambientales, velando por su integridad natural", mientras que el segundo señala que el derecho ambiental es el derecho que incide en conductas individuales y sociales para prevenir y remediar las perturbaciones que alteran el equilibrio del ambiente.⁴²

Visto desde la segunda perspectiva que señala **Jordano Fraga**, el derecho ambiental tendría que ser estudiado a partir de la Constitución. Así, en nuestro ordenamiento jurídico, el derecho ambiental, desde esta perspectiva

⁴² Citados por **Jesús Jordano Fraga**, ob cit, pág 122.

estructuralista y jurídico-constitucionalista, se presentaría como el derecho que concede la garantía individual prescrita en el artículo 4o, que consagra el derecho que toda persona tiene a disfrutar de un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar.

Otro de los conceptos que sin duda vale la pena señalar es el del maestro **Brañes**, para quien el derecho ambiental puede definirse como "... 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".⁴³

Este concepto, en opinión de **Raquel Gutiérrez Nájera**, se encuentra limitado en sus alcances cuando alude a "conductas relevantes" y "modificación significativa", ya que, para dicha autora, estos calificativos no deberían emplearse, debido a que existen conductas causales y no significativas pero que modifican, por su reiteración, el ambiente. Entonces, para **Gutiérrez Nájera**, tomando en cuenta el objeto de su especificidad al margen de las modificaciones significativas o no que el mismo pueda entrañar, el derecho ambiental "... es el conjunto de normas que tienen por objeto regular las conductas que inciden directa o indirectamente en la protección, preservación, conservación, explotación y restauración de los recursos naturales bióticos y abióticos".⁴⁴

Por otra parte, **Gutiérrez Nájera** indica también que, a partir de su especificidad como ciencia jurídica, el derecho ambiental puede ser definido como "el conjunto sistemático y ordenado de leyes que regulan la protección, conservación, preservación y utilización de los recursos naturales y del equilibrio ecológico del hábitat".⁴⁵

1.7 Sujetos de derecho ambiental

Al referirnos a los sujetos de derecho ambiental, debemos tener en cuenta el ámbito de aplicación de la normatividad ambiental en relación con los individuos o entidades que tienen algún tipo de derecho, obligación, atribu-

⁴³ Raúl Brañes Ballesteros, ob cit, pág 29.

⁴⁴ Raquel Gutiérrez Nájera, *Introducción al estudio del derecho ambiental*, 3a ed, Editorial Porrúa, México, 2000, pág 118.

⁴⁵ Lug cit.

ción o función derivada de este conjunto normativo. De esta manera, podremos saber quiénes están obligados en materia ambiental y cómo se presenta el régimen de protección y respeto de sus derechos.

Con estas bases, podemos colegir que los sujetos públicos de derecho ambiental pueden ser:

- La Federación, proyectada como el Estado mexicano.
- Las entidades federativas.
- Los municipios.
- Los organismos descentralizados.
- Los organismos desconcentrados.
- Los organismos internacionales públicos.
- En general, todos aquellos organismos del sector público que tengan injerencia en materia ambiental.

Por su parte, los sujetos privados de derecho ambiental, en la medida en que realicen actividades reguladas por esta disciplina jurídica, pueden ser:

- Personas físicas.
- Personas morales.
- Organismos no gubernamentales.
- Organizaciones sociales.
- Universidades.
- Centros de Investigación.
- Organismos y fundaciones internacionales.

En principio, esos serían los sujetos que contemplaría el derecho ambiental; sin embargo, en la actualidad se ha gestado una nueva teoría que atribuye un interés legítimo en las relaciones jurídico-ambientales a los grupos sociales. Esta teoría es la del interés difuso, la cual podría decirse que ha sido adoptada por el ordenamiento jurídico. En efecto, al establecerse en el art 4o constitucional que: “Toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar”, la expresión *toda persona* se refiere a la colectividad, es decir, a un número indeterminado de personas, el cual, como grupo, es titular del derecho mencionado.

Con tal interpretación, en nuestro sistema jurídico se contempla que la colectividad sea también un sujeto de derecho ambiental. No obstante, esta situación no partió originariamente de las reformas a la Constitución política, pues la *Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente* (LGEEPA) desde 1996 —cuando fue modificada sustancialmente en diversas disposi-

ciones— prevé tanto el derecho de toda persona a un medio ambiente adecuado como mecanismos e instrumentos jurídicos para que ese derecho tenga vigencia.

En ese sentido, la LGEEPA contiene varias disposiciones relevantes acerca de la participación social, en las que se reconoce a la colectividad como titular del derecho aludido y, por ende, como sujeto de derecho ambiental, a saber:

1. *Artículo 10, fracciones I y VII*, en el cual se establece que las disposiciones de la LGEEPA son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para, entre otras cosas: a) garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar, y b) garantizar la participación corresponsable de las personas, en forma individual o colectiva, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.

2. *Artículo 15, fracción XII*, en el cual se dispone que el Ejecutivo federal, al formular y conducir la política ambiental, así como en la expedición de instrumentos en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección del ambiente, deberá observar diversos principios, destacando que toda persona tiene derecho a disfrutar de un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar, debiendo las autoridades, en los términos de la LGEEPA y de otras leyes, tomar las medidas para garantizar ese derecho.

3. *Artículo 34*, en el cual se prevé el derecho de toda persona a conocer e informarse (mediante consulta) acerca de las manifestaciones de impacto ambiental de obras y actividades que, previamente a que se realicen, sean sometidas a la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales para su autorización de impacto ambiental correspondiente. Además, esta disposición jurídica establece el derecho de cualquier persona de la comunidad ubicada en el lugar en el que se pretenda realizar una obra o actividad cuya evaluación del impacto ambiental corresponda a la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, a solicitar la realización de una consulta pública en la que puede participar cualquier ciudadano interesado, solicitando que la manifestación de impacto ambiental de la obra o actividad de que se trate sea puesta a disposición del público y/o proponiendo el establecimiento de medidas de prevención y mitigación adicionales a las planteadas por la persona que pretende llevar a cabo la obra o actividad y haciendo las observaciones que estime pertinentes.

4. *Artículo 180*, en el cual se establece el derecho de las personas físicas y morales de las comunidades afectadas a impugnar mediante recurso administrativo de revisión los actos administrativos que permitan la realización de obras o actividades contraviniendo las disposiciones de la LGEEPA, los

programas de ordenamiento ecológico, las declaratorias de áreas naturales protegidas o los reglamentos y normas oficiales mexicanas derivadas de esa ley, así como el derecho de exigir que se lleven a cabo las acciones necesarias para que sean observadas las disposiciones jurídicas aplicables, siempre que demuestren en el procedimiento administrativo que se sustancie con motivo de la interposición de tal recurso de revisión, que dichas obras o actividades originan o pueden originar un daño a los recursos naturales, la flora o la fauna silvestre, la salud pública o la calidad de vida.

1.8 Relación entre economía y medio ambiente

Desde el punto de vista económico, el medio ambiente ha sido siempre una fuente vital de insumos para la producción de bienes y servicios, que en bruto o transformados han representado importantes satisfactores y bienestar para la humanidad; sin embargo, el hombre se ha percatado a lo largo de los siglos que esa fuente no es infinita y que los recursos que provee la naturaleza se agotan. En ese sentido, los bienes y servicios ambientales adquieren un valor específico —atendiendo a su cantidad, a su capacidad de reproducción o recuperación—, seguir siendo una fuente constante de satisfactores, a los problemas que con ellos se atienden y al bienestar que proporcionan.

Durante los últimos dos siglos, los modelos económicos de los países poderosos han definido y determinado la forma y los métodos de explotación de los recursos naturales, orientando diversas corrientes y doctrinas de desarrollo. Las ciencias económicas y las jurídicas han jugado un papel fundamental en la ejecución y justificación de dichos modelos mediante la propiedad, el mercado, el comercio, la distribución de la riqueza y el bienestar común. Ahora que esos modelos de desarrollo (económico, político, social y cultural) están siendo seriamente cuestionados por la sociedad, las ciencias económicas y jurídicas brindan valiosos elementos de solución a la crisis de agotamiento de los recursos naturales y de la contaminación ambiental en que dichos modelos los colocaron.

En 1992 surgió una teoría económica que trata, bajo un enfoque distinto al construido históricamente, "... la relación entre crecimiento y medio ambiente y la consideración de éste último como límite a la acumulación del capital".⁴⁶ De acuerdo con **Aimée Figueroa Neri**, "el avance más significati-

⁴⁶ **Aimée Figueroa Neri**, *Fiscalidad y medio ambiente en México*, 1a ed, Editorial Porrúa, México, 2000, pág 26.

vo, desde la visión económica, fue que el medio ambiente adquiriera la categoría de capital...”,⁴⁷ pues “... no es sólo la tierra la que crea valor, sino la naturaleza y el medio ambiente global”.⁴⁸

De tal manera, a decir de algunos autores, los temas ambientales pueden ser definidos en términos económicos; es decir, desde la perspectiva de la teoría económica, siendo su contribución bastante completa, pues va desde identificar la degradación y destrucción ambiental hasta la aplicación de los instrumentos y herramientas económicos para alcanzar metas como la reducción y el control de la contaminación.⁴⁹

1.9 Comercio y medio ambiente

El comercio es una de las actividades más antiguas del hombre y, sin duda alguna, es una de las que mayor impacto y presión han ejercido en el medio ambiente. El intercambio de mercancías ha generado durante siglos diversos mercados sostenidos en la extracción, explotación y transformación de bienes que proporciona la naturaleza: maderas preciosas, especies exóticas de animales y plantas, pieles, telas multicolores, marfil, metales, hidrocarburos, generación de energía, etc, son algunos ejemplos de bienes que para ingresar al mercado o, mejor dicho jurídicamente, para ser objetos de comercio (mercancías) exigen del ambiente su mejor *disposición*.

La economía del siglo XXI se basa en la globalización de todos los mercados del orbe; tal globalización es llamada coloquialmente *apertura comercial*, en la cual los países acuerdan abrir sus fronteras de manera amplia a las mercancías producidas en ellos mediante la desgravación, desregulación y libre acceso en las fronteras, siendo éstas las medidas más significativas de todo mercado globalizado. El comercio de bienes y servicios entre países ofrece grandes ventajas para la satisfacción de sus necesidades internas.

Para lograr un flujo comercial *ad hoc* a esta visión mercantilista de desarrollo económico existen instrumentos eficaces para establecer las liberaciones, condiciones y restricciones que ello requiere, nos referimos a los tratados comerciales internacionales, de los cuales México forma parte de tres de los más importantes: la Organización Mundial de Comercio (OMC), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y el Tra-

⁴⁷ Ídem.

⁴⁸ Ibidem, págs 26-27.

⁴⁹ Eduardo Padilla Hernández, *Tratado de derecho ambiental*, Ediciones Librería del Profesional, Colombia, 1999, pág 165.

tado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), en ellos se establecen una serie de derechos y obligaciones que los países participantes deben observar y cumplir en el establecimiento y desarrollo tanto de sus leyes como de sus políticas.

Si bien las aperturas comerciales entre países originan expectativas de bienestar, también generan competencia en la generación de bienes y servicios que, aunados a la gran cantidad de personas que los requieren y las necesidades que se deben satisfacer, ocasionan que las actividades productivas, industriales y comerciales se tornen agresivas con el ambiente y sus recursos naturales, destruyendo ecosistemas que la naturaleza ha tardado edades geológicas en construir. De esa manera, no sólo la extracción y explotación de los recursos naturales se traducen en degradación del medio ambiente, sino también los procesos de transformación de dichos recursos en bienes y servicios se convierten en una tensión que está rebasando los límites de soporte de la naturaleza.

Además, los avances científicos y tecnológicos de los últimos 150 años han permitido que el hombre explote con mayor facilidad los recursos naturales, a un costo muchas veces menor al que le genera la utilización de los métodos tradicionales. Así, las máquinas para arar y las de producción en serie, los aviones, los pesticidas, los fertilizantes, el descubrimiento del ADN y otros más, le han dado al comercio y a las formas convencionales de realizarlo, un giro sin precedentes; sin embargo, en contraposición, también han modificado el ambiente en mayor medida al beneficio obtenido.

Ante tal situación, los países determinaron que el comercio debe tener límites cuando se comprometa la salud de los seres humanos y/o el estado del medio ambiente en condiciones que permitan su aprovechamiento actual y futuro; por ello, como excepción a la regla, pueden establecer medidas que impidan la entrada de las mercancías que consideren perjudiciales tanto para la salud de las personas como para los recursos naturales y el entorno en general. Eso lo analizaremos detalladamente en la siguiente unidad.

No obstante, desde el punto de vista del desarrollo sustentable, los agentes que originalmente causaron los problemas ambientales pueden ser también parte de la solución. **Efraín Pérez** señala que en la Agenda 21 de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo —mejor conocida como Cumbre de Río— se establece en el tema de comercio y medio ambiente, que un sistema mercantil multilateral abierto permitirá el aprovechamiento y distribución más eficiente de los recursos; el consiguiente incremento de la producción y los ingresos reducirá la presión

sobre el ambiente y habrá más recursos disponibles para el crecimiento económico y para una mejor conservación del medio ambiente.⁵⁰

De la misma manera, la ciencia y la tecnología desempeñan un papel fundamental en el logro del desarrollo sustentable, pues en diversos tratados e instrumentos jurídicos internos se les ha reconocido como proveedoras de "... conocimientos que permitan una mejor formulación de políticas ambientales y desarrollo en el proceso de la toma de decisiones".⁵¹ Es evidente que los problemas de un ambiente contaminado no pueden ser resueltos sólo por medio del derecho, sino que se requieren herramientas que únicamente la ciencia y la tecnología pueden brindar para ser aplicadas a los recursos y elementos naturales que lo necesiten. En otras palabras, el derecho formaliza los medios, instrumentos y técnicas a emplearse para la protección, recuperación y/o restauración de nuestro entorno; la ciencia y la tecnología los concretan en una realidad deseable y benéfica para todos.

1.10 Grandes problemas del medio ambiente contaminado

La expresión *problemas ambientales*, en abstracto, no nos dice nada; en cambio, al identificarlos y contextualizarlos nos ayudan a comprender sus alcances y consecuencias prácticas tanto en el desarrollo como en el porvenir de la humanidad. Los recursos naturales que hoy día sufren de contaminación son, en general, el aire, el suelo, el agua y la diversidad biológica —flora y fauna silvestres—. Analicemos en qué consisten tales problemas.

1.10.1 Contaminación del aire

Este es un problema importante y creciente en las grandes urbes, debido a que en ellas se concentran actividades industriales, comerciales y de servicios que generan gran cantidad de gases contaminantes, los cuales no pueden ser fácilmente asimilados y/o eliminados por los elementos naturales que existen en las ciudades. En ese sentido, lo que en realidad contamina al medio ambiente no es la emisión de gases, sino la gran cantidad de éstos y

⁵⁰ Efraín Pérez, *Derecho ambiental*, Editorial McGraw-Hill, Bogotá, 2000, pág 136.

⁵¹ *Ibidem*, pág 149.

de partículas concentradas en un solo lugar que rebasan sus concentraciones normales en la atmósfera, lo cual daña tanto la salud del hombre como su entorno. Los gases con mayor concentración en las ciudades son el monóxido de carbono, el dióxido de carbono, el dióxido de azufre y el óxido nitroso.

1.10.2 Contaminación del agua

Ningún problema ambiental preocupa tanto como la contaminación del agua, particularmente porque se asocia con la escasez o agotamiento de los recursos acuíferos, desde el momento en que el líquido se contamina y no puede ser usado y/o consumido de manera segura por el hombre, hasta que desaparece de los depósitos naturales por el abuso desmedido. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) "... el agua está contaminada o polucionada, cuando su composición o estado se encuentran alterados de tal modo que no reúne las condiciones para la utilización a la que se hubiera destinado en su estado natural".⁵²

El agua es considerada un recurso reciclable y renovable; sin embargo, ante la presión ejercida por su utilización como medio de transporte, de recreo y esparcimiento, como generadora de energía y como medio de vida para la flora y fauna aprovechables para la alimentación humana, así como por su uso indispensable en procesos industriales o como depósito de desechos, su capacidad de regeneración ha sido rebasada por los niveles de alteración a los que la ha sometido la actividad del hombre.

1.10.3 Degradación del suelo

El suelo es la parte sólida de la corteza terrestre, conformado por una superficie y el subsuelo. Su importancia es elemental para el desarrollo de la vida y los seres humanos, pues se aprovecha fundamentalmente para asentamientos de personas —desarrollo urbano— y para producir alimentos; sin embargo, sus componentes naturales se ven afectados por la explotación a la que está sujeto, principalmente por la disposición inadecuada de basura, la cual consiste en residuos persistentes y no biodegradables, vertimiento de sustancias tóxicas y líquidos residuales altamente contaminados, deforestación, edificación permanente de infraestructura urbana e industrial, des-

⁵² Citado por **Raquel Gutiérrez Nájera**, *Introducción al estudio del derecho ambiental*, 1a ed., Editorial Porrúa, México, 1998, pág 17.

trucción o modificación de la vegetación y conversión de suelos para usos no agrícolas, lo cual ha provocado la desertificación en grandes extensiones de terreno.

1.10.4 Cambio climático y calentamiento de la Tierra

Este problema ambiental se conoce popularmente como *efecto invernadero*, es un fenómeno caracterizado por la retención en la atmósfera de una cantidad de calor —proveniente de la luz solar— superior a la que se propaga debido a la presencia de gases en abundancia como el bióxido de carbono, los fluorocarbonos, los clorofluorocarbonos y el metano, que tienen precisamente la capacidad de retención de energía calorífica.

Al no esparcirse el calor en el espacio, las capas superiores de aire se estratifican alterando la dinámica natural de los vientos, los climas y las corrientes oceánicas produciendo el sobrecalentamiento terrestre que, con el transcurso del tiempo, causa el descongelamiento de los cascos polares y los glaciares, originando que el nivel medio de los mares aumente e inunde las zonas costeras donde reside gran parte de la población humana.

1.10.5 Destrucción de la capa de ozono

Este problema ambiental ha sido causado por la presencia en la atmósfera de fluorocarbonos generados por la actividad industrial, los cuales destruyen la protección natural contra los rayos ultravioleta; éstos, al llegar directamente a la biosfera, afectan toda forma de vida produciendo mutaciones e incluso su desaparición.

1.10.6 Lluvia ácida

Es un fenómeno químico que se produce en la atmósfera, derivado de la combinación de vapor de agua con sustancias provenientes de la incineración de combustibles fósiles (humos), los cuales contienen elementos sulfurados y nitrosos que, al reaccionar con el agua producen ácido sulfúrico y ácido nítrico. Éstos, al caer a la tierra en forma de lluvia, contaminan campos y corrientes de agua restándoles aptitud natural para la vida vegetal y animal; además, dichos contaminantes son llevados por los vientos a grandes distancias del lugar en que se originaron, produciendo el mismo problema en otras latitudes.

1.11 Movimientos ecologistas

Los movimientos ecologistas surgieron en el mundo desarrollado con las marchas de protesta en 1968; sin embargo, sus antecedentes son más lejanos, pues las primeras organizaciones interesadas en proteger la naturaleza se fundaron en la primera mitad del siglo xx.

En ese periodo nacieron dos organizaciones destacadas: el National Trust británico, que ha salvado varios parajes naturales en Gran Bretaña, y la Liga Suiza para la Protección de la Naturaleza presidida por **Paul Sarazin** quien, en 1913, convocó a la primera Conferencia Internacional para la Protección de la Naturaleza que se celebró en Berna, y que más tarde sería la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de sus Recursos (UICNR), la cual agrupa a centenares de organizaciones públicas y privadas.

Durante esa etapa, varios acontecimientos históricos originaron el surgimiento de movimientos y manifestaciones sociales en pro de la defensa del ambiente, así como de sus recursos y del hombre mismo. Analicemos los más representativos:

1948: Publicación de *Nuestro planeta saqueado*. El impacto de la tecnología y las actividades industriales sobre los recursos naturales preocupó a ecólogos ambientales y originó la ecología política. **Fairfield Osborn** publicó ese año una obra pionera en la materia, en la cual plasmó sus estudios sobre las consecuencias catastróficas que ocasionará la malversación de los recursos naturales.

1953: La enfermedad de Minamata. Esta enfermedad se detectó entre los pescadores de la aldea de Minamata, en la isla de Kyushu, Japón, y fue declarada una epidemia. El equipo médico del hospital de Kunamoto diagnosticó la causa de tal enfermedad: envenenamiento del sistema nervioso central provocado por mercurio orgánico, metal que posteriormente fue encontrado en las cloacas de una fábrica química de la empresa Chisso, instalada cerca de la aldea de Minamata. Fue a finales de 1965 (12 años después que aparecieron los primeros brotes) cuando se llevaron a cabo medidas concretas; tuvieron que pasar otros tres años para que dicha empresa reconociera, en secreto, la utilización de mercurio orgánico con el fin de no revelar el proceso de fabricación de sus productos.

1956: Publicación de *El papel del hombre en el cambio de la faz de la Tierra*. Esta obra fue el resultado de un interesante trabajo de **W.L. Thomas**, referente al impacto cada vez mayor de la actividad humana sobre la naturaleza y sus elementos.

1962: Se publicó *Primavera silenciosa*. Obra elaborada por la bióloga y escritora estadounidense **Rachel Carson**, en la cual utilizó un estilo cercano a la ciencia ficción para analizar las consecuencias de los pesticidas según las recomendaciones del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA). Su conclusión fue la desaparición total de aves (pájaros) y un profundo desequilibrio en la naturaleza, la cual fue criticada por unos y apoyada por otros; sin embargo, debido al éxito editorial obtenido logró que el USDA revisara su política de pesticidas y que el DDT fuera prohibido en la legislación estadounidense.

1963: El gran apagón. Los inicios del movimiento ecologista en Estados Unidos, tienen lugar con el gran apagón, en noviembre de 1963, el cual dejó sin electricidad a gran parte de la costa este y sur de Canadá.

1966: Peligroso a cualquier velocidad. La paralización de proyectos considerados antiecológicos tuvo en **Ralph Nader** a uno de sus mejores representantes. Realizó un estudio titulado *Peligroso a cualquier velocidad*, con el cual logró que el gobierno estadounidense obligara a la empresa General Motors a realizar algunas transformaciones técnicas al modelo del coche Corvair, por ser excesivamente inseguro. Ese resultado ocasionó que se incrementaran las organizaciones de consumidores en las cuales militaban numerosos ecologistas.

1967: El naufragio del superpetrolero Torrey Canyon. Una de las catástrofes ecológicas que acapararon la atención mundial sucedió el 18 de marzo de 1967, cuando se hundió el buque petrolero Torrey Canyon, el cual chocó contra los arrecifes de Seven Stones en el archipiélago de las Scilly, al sudoeste de Cornualles frente a las costas de Bretaña, provocando en pocos días una inmensa *marea negra* al derramar al mar 120 000 toneladas de petróleo.

1967: Se publicó el libro *Ciencia y supervivencia*. El uso de la energía nuclear por los países industrializados como nueva fuente de energía, dio vida a movimientos y organizaciones antinucleares. Uno de los pioneros de tales movimientos fue el prestigioso profesor de bioquímica de la Universidad Washington de San Luis, **Barry Commoner**, quien escribió esta obra clásica del ecologismo.

1968: La Universidad de Berkeley. Esta universidad de Estados Unidos fue la cuna del primer grupo ecologista, el cual estuvo relacionado con los movimientos de protesta estudiantil, la lucha por los derechos civiles y la contestación a la guerra de Vietnam.

1968: Se publicó *La bomba de la población*. El biólogo **Paul R. Ehrlich** escribió esta obra, con lo cual obtuvo gran popularidad por su análisis de los graves problemas originados por la explosión demográfica. También impul-

só, junto con su esposa **Ann**, el movimiento “Crecimiento demográfico cero”, el cual promovió técnicas de control natal y de esterilización.

1969: Friends of the Earth. **David Browner** fundó Friends of the Earth (Amigos de la Tierra), una de las primeras organizaciones ecologistas a nivel mundial que dio pie, un año más tarde, para que funcionaran en Estados Unidos más de 3 000 organizaciones ecologistas y ambientalistas.

1969: Los recursos y el hombre. La National Academy of Sciences (Academia Nacional de Ciencias) de Estados Unidos publicó el informe titulado “Resources and Man” (Los recursos y el hombre), el primero que surgió de la comunidad científica para alertar sobre la limitación de los recursos y la explosión demográfica.

1970: Bohlen y Stowe. Los matrimonios **Bohlen** y **Stowe**, en febrero de 1970, trataron de impedir la explosión nuclear estadounidense en Amchitka, Alaska, prevista para 1971, y para lograr ese cometido fundaron la organización “No hagan olas”. El 15 de septiembre de 1971, para llevar a cabo su protesta utilizaron un barco llamado “Greenpeace”, del cual surgió el nombre y el enfoque de esa conocida organización ecologista.

1970: El día de la Tierra. Se llevó a cabo en Estados Unidos el 22 de abril de 1970, en el cual millones de personas participaron en el “Earth Day”. La conciencia ambientalista de la sociedad norteamericana comprometió a su gobierno para que fundara la Environmental Protection Agency (Agencia de Protección Ambiental), mejor conocida como EPA.

1971: Central nuclear de Fessenheim. El 12 de abril de 1971 centenares de personas manifestaron su desacuerdo por la construcción de la central nuclear de Fessenheim, Alsacia, originando un gran movimiento antinuclear francés.

1971: El Mensaje Menton. El 11 de mayo de 1971, poco más de 2 000 científicos de todo el mundo enviaron a la ONU un mensaje llamado el *Mensaje Menton*, en el cual alertaron sobre la degradación del medio ambiente y proclamaron “... vivimos en un sistema cerrado, totalmente dependientes de la tierra y unos de otros, y eso durante toda nuestra vida y durante la de las generaciones que vendrán”.

1972: El informe del Club de Roma: Apareció el primer informe del Club de Roma acerca de los límites del crecimiento.

1972: “United Tasmania Group” y “Values Party”: Se funda en abril de ese año en Tasmania, Australia, el primer partido ecologista: “United Tasmania Group”, al cual le siguió un mes más tarde “Values Party”, en Nueva Zelanda.

1972: Declaración de Estocolmo. En junio de 1972 se celebró en Estocolmo, Suecia, la primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el

Medio Ambiente Humano, la cual generó una serie de principios independientes, manifestados en la *Declaración de Estocolmo* y la creación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

1972: La base militar Larzac. El 14 de julio de 1972, numerosas personas se opusieron a la ampliación de la base militar de Larzac, en Francia; esa manifestación fue el punto de referencia que reunió al movimiento ecologista y pacifista francés.

1975: La central nuclear de Whyll. En febrero de 1975, cientos de activistas antinucleares invadieron los terrenos donde se pretendía construir la central nuclear de Whyll, cercana a la ciudad de Friburgo, en la entonces República Federal Alemana. La policía intentó desalojarlos, pero la ocupación de dichos terrenos se prolongó por un periodo de ocho meses. Un tribunal paralizó las obras el 21 de marzo del mismo año y el 14 de mayo se descartó la construcción de dicha central, iniciando con ello el movimiento alemán antinuclear.

1975: La central nuclear Browns Ferry. El 22 de marzo de 1975 se produjo el primer accidente grave conocido en una central nuclear, ocurrió en Browns Ferry, Alabama, en Estados Unidos. A partir de ese año el movimiento ecologista antinuclear se fortaleció al lograr paralizar los programas nucleares en varios países industrializados.

1976: Seveso. El 10 de julio de 1976 una espesa nube de dioxinas contaminó la zona de Seveso, en Italia, la cual intoxicó a muchas personas y obligó a desalojar una amplia zona del norte de Milán.

1978: Feminismo y medio ambiente. En junio de 1978 se celebró en Albany, Estados Unidos, el Congreso de Mujeres sobre el Medio Ambiente, en el cual el feminismo se acercó a los problemas ecológicos.

1981: El agujero de la capa de ozono. Científicos británicos anunciaron que desde 1970 se observa cada primavera, sobre la Antártida, un agujero en la capa de ozono el cual es causado por los gases clorofluorocarbonados (CFCs). En 1990 se confirmó la presencia de otro agujero sobre el Polo Norte.

1984: La desertización. En mayo de 1984, el PNUMA alertó acerca de los procesos de desertización ocasionados por la acción humana.

1984: Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. En octubre de 1984 se reunió por primera vez la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, la cual fue creada por la Asamblea General de la ONU durante la presidencia de la Primera Ministra noruega **Gro Harlem Brundtland**.

1984: Bhopal. El 3 de diciembre de 1984 se efectuó una fuga de gas tóxico en la empresa Union Carbide, en Bhopal, India, la cual provocó la muerte

inmediata de 2 000 personas y lesionó de consideración a otras 200 000; tal suceso puso en evidencia las crecientes dificultades que originan las actividades industriales de alto riesgo en los países industrializados y la estrategia de las compañías transnacionales de trasladarse a países del tercer mundo, los cuales son menos estrictos en sus leyes y controles respecto a dichas actividades.

1986: Chernobyl. El 26 de abril de 1986 el cuarto reactor nuclear de la central de Chernobyl, en Ucrania, estalló debido a que se fundió el núcleo del reactor, lo cual obligó a evacuar a 140 000 personas. En 1990 se atendió y controló a poco más de 600 000 personas afectadas por las emisiones radiactivas a las que estuvieron sometidas.

1987: Informe Brundtland. Los trabajos efectuados por la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo arrojaron el informe titulado "Nuestro futuro común", más conocido como Informe Brundtland, el cual propone adoptar un programa a nivel mundial para lograr un desarrollo sostenible.

1988: La NASA y el efecto invernadero. En junio de 1988 la NASA presentó pruebas sobre las primeras consecuencias del efecto invernadero.

1992: La Cumbre de la Tierra. En junio de 1992 se efectuó en Río de Janeiro, Brasil, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, a la cual asistieron jefes de Estado de varios países, simbolizando la preocupación de la opinión pública sobre el deterioro del medio ambiente.

1.12 Conceptos fundamentales de derecho ambiental

Para comprender mejor el derecho ambiental, es necesario precisar una serie de conceptos básicos que se presentan constantemente en la ley, en la jurisprudencia y en la doctrina. Con tal objeto, analizaremos algunos conceptos imprescindibles para entender esta materia.

1.12.1 Ambiente

El ambiente es definido por **Silvia Jaquenod** como el "... sistema de diferentes elementos, fenómenos, procesos naturales y agentes socioeconómicos y culturales, que interactúan condicionando, en un momento y espacio determinados, la vida y el desarrollo de los organismos y el estado de los

componentes inertes, en una conjunción integradora, sistémica y dialéctica de relaciones de intercambio”.⁵³

Por su parte, el Consejo Internacional de la Lengua Francesa entiende por ambiente el “... conjunto en un momento dado de los agentes físicos, químicos, biológicos y de los factores sociales susceptibles de tener un efecto directo e indirecto, inmediato o aplazado sobre los seres vivos y las actividades humanas”.⁵⁴

A su vez, la Directiva de la Comunidad Económica Europea, número 85/337/CEE, se refiere al ambiente como “... el sistema constituido por diferentes variables de estado y flujo, es decir, por el hombre, la fauna, la flora, el clima, el aire, el suelo, el agua y el paisaje, la interacción entre los ítems anteriores, los bienes materiales y el patrimonio cultural”.⁵⁵

Otra definición a la que vale la pena mencionar es la del Tribunal Constitucional español, el cual ha sostenido:

En la Constitución y en otros textos, el medio, el ambiente o el medio ambiente es, en pocas palabras, el entorno vital del hombre en un régimen de armonía que une lo útil y lo grato. En una descomposición factorial analítica comprende una serie de elementos o agentes geológicos, climáticos, químicos, biológicos y sociales que rodean a los seres vivos y que actúan sobre ellos para bien y para mal, condicionando su existencia, su identidad, su desarrollo y más de una vez su extinción, desaparición o consunción.⁵⁶

La legislación ambiental mexicana también define ese concepto: la fracción I del art 3o de la LGEEPA señala que el ambiente es el “conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados”.

1.12.2 Contaminación

La contaminación es definida por **Florencia Chávez Salomón** y **José Icaza López** como “... la inclusión de un factor externo, ya sea un producto químico, una forma de energía, un ente biológico o un ente pictórico en un

⁵³ **Silvia Jaquenod de Zsögön**, *Iniciación al derecho ambiental...*, pág 216.

⁵⁴ Esta definición es citada por **Silvia Jaquenod de Zsögön** en *El derecho ambiental y sus principios rectores...*, pág 38.

⁵⁵ *Ibidem*, pág 39.

⁵⁶ Sentencia 102/1995, citada por **Miguel Carbonell**, *La Constitución en serio*, 1a ed, Editorial Porrúa, México, 2001, pág 204.

ambiente adecuado para el hombre o escogido por el hombre, trastocándolo y mermándolo en sus cualidades”.⁵⁷

Por su parte, **Silvia Jaquenod** al referirse al término contaminación, dice que éste alude “... a la adición de cualquier tipo de energía o materia residual al entorno, que por su sola presencia o actividad provoca directa o indirectamente, en el corto, mediano o largo plazo, y de forma reversible o irreversible, pérdida de la calidad en las características y condiciones generales del ambiente”.⁵⁸

Como vemos, tales conceptos tienen como punto de encuentro la inclusión de un factor externo en el ambiente que da como resultado una merma o disminución en sus cualidades originales. De esta forma también se define a la contaminación en la LGEEPA, la cual preceptúa que la contaminación es “la presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico”.⁵⁹

Para entender este concepto legal, debemos atender dos términos a los que hace referencia la misma ley. El primero de ellos es el de contaminante, que la LGEEPA define como “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”.⁶⁰

El otro término al que tenemos que acudir para comprender el concepto jurídico de contaminación es el de desequilibrio ecológico, que en ese mismo ordenamiento legal se define como: “La alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afecta negativamente la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos”.⁶¹

Con esos dos conceptos, podemos comprender de manera integral el concepto de contaminación que brinda la LGEEPA.

1.12.3 Ecosistema

Según lo señala **María del Carmen Carmona**, “... la evolución del concepto de ecosistema se inicia desde que **Forbes** en 1887 enunció el concepto de

⁵⁷ **Florelinda Chávez Salomón y José Icaza López**, *Desequilibrio ecológico y educación ambiental*, 1a ed, UNAM, México, 1992, pág 31.

⁵⁸ **Jaquenod de Zsögön**, *Iniciación al derecho ambiental...*, pág 218.

⁵⁹ Art 3o, fr VI.

⁶⁰ Art 3o, fr VII.

⁶¹ Art 3o, fr XII.

microcosmos y los ecólogos comenzaron a buscar una unidad de estudio de la ecología que integrara la estructura, la función y la organización de la naturaleza”.⁶²

Esa unidad fue concebida por el botánico inglés **A. Tansley**, quien introdujo el término *ecosistema* y lo definió como “un sistema total que incluye no sólo complejos orgánicos, sino también al complejo total de factores que constituyen lo que llamamos medio ambiente”.

Después de hacer un análisis acerca de los antecedentes del término *ecosistema*, **María del Carmen Carmona** dice que éste “es una unidad estructural funcional y de organización, que consiste en organismos (incluido el hombre) y las variables ambientales (bióticas y abióticas) de un área determinada”.⁶³

Por su parte, la LGEEPA alude al concepto en comentario como “la unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados”.⁶⁴

1.12.4 Desarrollo sustentable

A este concepto nos referiremos constantemente. Algunas personas lo denominan *desarrollo sostenible* y otras *desarrollo durable*. De cualquier manera, la idea principal permanece en las tres formas que se utilicen —aunque es más aceptable emplear el término *desarrollo sustentable* ya que se encuentra reconocido expresamente por la Constitución política en su art 25 y por la LGEEPA, la cual lo define en forma específica—, y proviene del documento titulado “Nuestro futuro común”, conocido como *Informe Brundtland*, publicado por primera vez en Londres en abril de 1987 y presentado oficialmente ante la Asamblea General de las Naciones Unidas el mismo año por la presidenta de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, **Gro Harlem Brundtland** —de ahí su nombre—, entonces primera ministra de Noruega.

En ese informe se considera el desarrollo tanto en función del hombre como de su entorno, y se define como durable —o sustentable o sostenible— una evolución que permita satisfacer las necesidades de la generación actual sin perjudicar las de las futuras generaciones.

⁶² **María del Carmen Carmona Lara**, *Derechos en relación con el medio ambiente*, 1a ed, Cámara de Diputados LVIII Legislatura-Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2000, pág 24.

⁶³ *Ibidem*, pág 25.

⁶⁴ Art 3o, fr XIII.

Este concepto se encuentra integrado por dos principios fundamentales:

- El de equidad intergeneracional.
- El del uso equitativo de los recursos naturales.

El principio de equidad intergeneracional refleja la idea de satisfacer las necesidades de la generación actual, sin comprometer las de futuras generaciones.

Por su parte, el principio del uso equitativo de los recursos naturales tiene como objetivo el que la explotación de éstos se efectúe de forma prudente, racional, apropiada y respetuosa con el ambiente.

Este espíritu es adoptado por la LGEEPA, que define al desarrollo sustentable como “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”.⁶⁵

1.12.5 Conservación

La LGEEPA no contiene ninguna definición del vocablo *conservación*. Eso se debe a que sus disposiciones aluden tanto a la preservación y restauración del equilibrio ecológico como a la protección del ambiente —de acuerdo con el contenido y alcances establecidos en el art 73, fracc XXIX-G, constitucional— y no en un sentido restringido o prohibido, generalmente asociado a posturas de “no tocar”, que en la práctica obstaculizan el aprovechamiento de los recursos naturales y, por ende, el desarrollo económico y social de un lugar, de una región o incluso de un país.

Sin embargo, la *Ley Ambiental del Distrito Federal* sí define a la *conservación* en su art 5, el cual establece que es “el conjunto de políticas, planes, programas, normas y acciones de detección, rescate, saneamiento y recuperación, destinadas a asegurar que se mantengan las condiciones que hacen posible la evolución o el desarrollo de las especies y de los ecosistemas propios del Distrito Federal”.

⁶⁵ Art 3o, fr XI.

1.12.6 Preservación

Jurídicamente, la preservación es definida en la LGEEPA, en la fracc XXIV del art 3o, como “el conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitat naturales.”

1.12.7 Prevención

La LGEEPA define el término *prevención* como “el conjunto de disposiciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro del ambiente.” Como en otros casos, la *Ley Ambiental del Distrito Federal* reproduce íntegramente esta definición en su art 5o.

1.12.8 Protección

En la LGEEPA (art 3o, fracc XXVI) se define la *protección* como “el conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro”. De forma similar, la *Ley Ambiental del Distrito Federal* la define en el contexto ecológico como *protección ecológica* —no protección “a secas”—: “Es el conjunto de políticas, planes, programas, normas y acciones destinadas a mejorar el ambiente y a prevenir y evitar su deterioro”.

1.12.9 Restauración

La LGEEPA define la *restauración* como “el conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales”. La *Ley Ambiental del Distrito Federal* alude a la restauración del equilibrio ecológico —y no sólo a la restauración—, pero la define en idénticos términos que los establecidos en la LGEEPA.

1.12.10 Equilibrio ecológico

Este vocablo encuentra su definición jurídica en la fracc XIV del art 3o de la LGEEPA, entendiéndose por tal “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”.

1.12.11 Recurso natural

La LGEEPA define la voz *recurso natural* como “el elemento natural susceptible de ser aprovechado en beneficio del hombre.” La *Ley Ambiental del Distrito Federal* se refiere en plural a *recursos naturales*; sin embargo, la definición es similar a la que acabamos de transcribir.

1.12.12 Biodiversidad

Biodiversidad es una voz que ha sido empleada como sinónimo de diversidad biológica y, de hecho, lo es. Uno de los tratados importantes en materia ambiental y del que México forma parte, es el Convenio sobre la Diversidad Biológica, concebido en el seno de las Naciones Unidas en 1992, el cual comentaremos en el siguiente capítulo. Ese tratado internacional define la *diversidad biológica*, y proporciona formalmente sus elementos para que los Estados incorporen el concepto en sus respectivas legislaciones.

En México se introdujo dicho concepto, casi literalmente, en la fracc IV del art 3o de la LGEEPA, en el vocablo *biodiversidad*, la cual es “la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas”.

1.12.13 Fauna silvestre

La LGEEPA, en su art 3o, fracc XVII, establece la definición de *fauna silvestre* como “las especies animales que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo sus poblaciones menores que se encuentran bajo control del hombre, así como los animales domésticos que por abandono se tornen salvajes y por ello sean susceptibles de captura y apropiación”. Similar concepto se incluye en el art 5o de la *Ley Ambiental del Distrito Federal*.

1.12.14 Flora silvestre

El concepto de *flora silvestre* se precisa en la fracc XVIII del art 3o de la LGEEPA como “las especies vegetales que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo las poblaciones o especímenes de estas especies que se encuentran bajo control del hombre.” En la *Ley Ambiental del Distrito Federal* se reprodujo esta definición.

1.12.15 Impacto ambiental

Tanto en la LGEEPA como en la *Ley Ambiental del Distrito Federal*, se incluye la definición jurídica del término *impacto ambiental* como la “modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza”.

1.12.16 Material peligroso

El legislador federal define en la LGEEPA el material peligroso como los “elementos, sustancias, compuestos, residuos o mezclas de ellos que, independientemente de su estado físico, representen un riesgo para el ambiente, la salud o los recursos naturales por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas”.

Sin embargo, en la *Ley Ambiental del Distrito Federal*, se definió de forma conjunta a los materiales y residuos peligrosos como si se tratara de conceptos equivalentes o idénticos, lo cual no es real, pues son dos objetos que, aunque ocasionalmente se relacionan son distintos entre sí, y merecen un tratamiento diferente y particular en la legislación ambiental. No obstante, en dicha ley los materiales y residuos peligrosos son definidos como “las sustancias, compuestos, residuos y sus mezclas, que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representan un riesgo para el ambiente, de conformidad con las normas oficiales mexicanas aplicables”.

1.12.17 Residuo

De conformidad con el art 3o, fracc XXXI, de la LGEEPA, se entiende por residuo “cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.” El órgano legislativo del Distrito Federal *importó* dicho concepto para plasmarlo en la ley ambiental de esa entidad federativa, cuya redacción es igual a la transcrita.

1.12.18 Residuo peligroso

La LGEEPA, en su art 3o, fracc XXXII, define los residuos peligrosos como “todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-

infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o para el ambiente”.

En ese apartado vale la pena hacer una reflexión respecto al tratamiento que se da a los materiales y residuos peligrosos en la *Ley Ambiental del Distrito Federal*. Tanto unos como otros comparten las mismas características físico-químicas que los convierten en contaminantes del ambiente: su corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad o las biológico-infecciosas, conocidas para mayor facilidad e identificación como características CRETIB. Sin embargo, para efectos jurídicos, los primeros generan *riesgos* al ambiente, a la salud y a los recursos naturales; mientras que los segundos representan un *peligro* para el equilibrio ecológico o el ambiente.

Esa “pequeña” diferencia no es trivial, pues orienta la regulación que merecen en la ley general y en las leyes locales. El *peligro* es “... la propiedad intrínseca o inherente a los materiales y residuos que les confiere la posibilidad de ocasionar efectos adversos en la salud humana y en el ambiente, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas”.⁶⁶ En cambio, el *riesgo* de los materiales y residuos peligrosos se define como “... la probabilidad de que produzcan un efecto adverso o dañino en función de la explosión, que depende de la cantidad de ellos que entra en contacto con los posibles receptores, de la dosis que alcanzan dentro de los organismos vivos, del tiempo que dura dicha exposición y de la frecuencia con la que se repita”.⁶⁷

El peligro es, entonces, la propiedad del material, de la sustancia o del residuo que, por lo mismo, deben ser manejados de manera tal que no ocasionen efectos adversos en la salud humana y/o en el medio ambiente, y para que la posibilidad de que dichos efectos se presenten, por el peligro intrínseco que conllevan, sea controlada. Por otra parte, el riesgo está asociado a los efectos adversos provocados por la explosión de esos materiales y residuos, de acuerdo a la cantidad, dosis, tiempo y frecuencia.

1.12.19 Actividades altamente riesgosas

En la LGEEPA no existe una definición de actividades altamente riesgosas, aunque contiene disposiciones en materia de impacto ambiental y un capi-

⁶⁶ Instituto Nacional de Ecología, “Evolución de la política nacional de materiales peligrosos, residuos y actividades altamente riesgosas”, Colección Logros y Retos para el Desarrollo Sustentable 1995-2000, México, 2000, pág 23.

⁶⁷ Ídem.

tulo específico dedicado a la regulación y control de dichas actividades (capítulo V, título cuarto). Sin embargo, la *Ley Ambiental del Distrito Federal* define el concepto de *actividad riesgosa* en su art 5o, el cual puede tomarse como referencia legal: “Es toda acción u omisión que ponga en peligro la integridad de las personas o del ambiente, en virtud de la naturaleza, características o volumen de los materiales o residuos que se manejen, de conformidad con las normas oficiales mexicanas, los criterios o listados en materia ambiental que publiquen las autoridades competentes en el *Diario Oficial de la Federación* y en la *Gaceta Oficial del Distrito Federal*”.

Esta definición no es del todo afortunada, pues de sus elementos se desprende que alude a las actividades altamente riesgosas las cuales, por disposición del art 5o, fracc VI, de la LGEEPA son competencia de la Federación —no del Distrito Federal—. Además, se reconocen expresamente los criterios y listados en materia ambiental que publiquen las autoridades competentes, que no son otros que los contenidos en los dos acuerdos por los que las secretarías de Gobernación y de Desarrollo Urbano y Ecología, con fundamento en lo dispuesto por los arts 5o, fracc X y 146 de la *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*; 27, fracc XXXII y 37, fraccs XVI y XVII de la *Ley Orgánica de la Administración Pública Federal*, expiden el primer y segundo listados de actividades altamente riesgosas, publicados en el *Diario Oficial de la Federación* el 28 de marzo de 1990 y el 4 de mayo de 1992, respectivamente.

Estos acuerdos sí contienen la definición de actividades altamente riesgosas, en los siguientes términos: “Se considerará como actividad altamente riesgosa, el manejo de sustancias peligrosas en un volumen igual o superior a la cantidad de reporte” (art 1o del primer listado), o como “... el manejo de sustancias peligrosas en cantidades iguales o superiores a la cantidad de reporte” (art 2o del segundo listado).

Por tanto, la determinación de que una actividad sea considerada o no altamente riesgosa depende de la cantidad de reporte de la sustancia que se maneje. Es necesario señalar que, según los instrumentos administrativos, la *cantidad de reporte* se entiende como la “cantidad mínima de sustancia peligrosa en producción, procesamiento, transporte, almacenamiento, uso o disposición final, o la suma de éstas, existentes en una instalación o medio de transporte dados, que al ser liberada, por causas naturales o derivadas de la actividad humana, ocasionaría una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes”.

Una definición más accesible la proporciona el Instituto Nacional de Ecología, señalando previamente que tal concepto no está contenido en la LGEEPA ni en ningún otro de sus reglamentos. De esta manera, dicho órgano

público considera que las actividades altamente riesgosas “son aquellas que se clasifican como tales porque involucran el manejo de materiales peligrosos en cantidades y condiciones que pueden propiciar accidentes mayores y en las que su ubicación en áreas vulnerables incrementa la posibilidad de que dichos accidentes tengan consecuencias severas.”⁶⁸

⁶⁸ *Ibidem*, pág 27.

UNIDAD 2

Derecho internacional ambiental

Objetivo particular: *al concluir esta parte del curso, el alumno:*

Identificará y explicará el fundamento, en el orden internacional, del derecho ambiental, la jerarquía normativa de los tratados internacionales sobre el medio ambiente y los recursos naturales en el sistema jurídico mexicano, su influencia en la legislación y en los modelos de desarrollo de México, así como los aspectos sobresalientes del mismo con la finalidad de obtener una visión de los aspectos internacionales medioambientales en los que está inserto nuestro país, y de la evolución de la política nacional sobre los recursos naturales y el medio ambiente en general, como consecuencia de la celebración de tratados internacionales por parte del gobierno federal.

2.1 Introducción

La interdependencia entre las naciones se ha incrementado de manera considerable desde finales del siglo xx hasta nuestros días. Los intercambios co-

merciales, financieros, culturales y jurídicos, así como los complejos problemas que ofrecen el comercio, el turismo, el aprovechamiento y la explotación de los recursos naturales y la creación de nuevas tecnologías han afectado, en mayor o menor medida, a todos los países del orbe, propiciando que la comunidad internacional se organice por medio de reglas para resolverlos de manera pacífica y armónica. En este sentido, los tratados internacionales han desempeñado un papel primordial en la conformación de nuestro orden jurídico interno y en la determinación de los diferentes modelos de desarrollo económico de México.

Los compromisos adoptados por el Estado mexicano al celebrar dichos tratados han motivado, en diferentes épocas, la expedición de nuevas leyes en diversos ámbitos de la regulación de las actividades humanas, así como una serie de reformas a los ordenamientos existentes, desde la Constitución hasta las disposiciones reglamentarias de las leyes secundarias que derivan de la Ley Fundamental. En materia de protección del medio ambiente y de aprovechamiento, conservación, preservación y protección de los recursos naturales, México ha suscrito un número importante de tratados y acuerdos internacionales, bilaterales y multilaterales, que han sentado las bases del desarrollo de nuestra legislación ambiental.

Esos tratados y acuerdos internacionales se estudiarán en este capítulo y mencionaremos otros tratados que, teniendo objetos diversos de los señalados, inciden de manera importante en estos temas, no sin antes destacar la jerarquía normativa de los tratados y acuerdos internacionales en el sistema jurídico mexicano, a la luz de la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos* y de la jurisprudencia de la Suprema Corte de Justicia de la Nación.

2.2 Tratados internacionales en el sistema jurídico mexicano

En este apartado debemos partir de lo que dispone la Constitución política en su art 133, precepto supremo que establece a la letra lo siguiente:

Esta Constitución, las leyes del Congreso de la Unión que emanen de ella y todos los tratados que estén de acuerdo con la misma, celebrados y que se celebren por el presidente de la República, con la aprobación del Senado, serán la Ley Suprema de toda la Unión. Los jueces de cada estado se arreglarán a dicha Constitución, leyes y tratados a pesar de las disposiciones en contrario que pueda haber en las constituciones o leyes de los estados.

La disposición constitucional transcrita contiene la llamada *cláusula de la supremacía federal*, en virtud de la cual la Constitución federal prevalece sobre las leyes del Congreso de la Unión, los tratados internacionales que estén de acuerdo con la Constitución celebrados y que se celebren por el presidente de la República, con la aprobación del Senado, las constituciones de los estados y las leyes que emanen de ellas. En realidad, al amparo de esta cláusula, la Constitución es la única Ley Suprema, aunque la expresión "... serán la Ley Suprema de toda la Unión..." pareciera indicar que dicha supremacía corresponde también a las leyes federales y a los tratados internacionales.

Para desvirtuar lo anterior, basta con señalar que las leyes federales deben emanar indispensablemente de las disposiciones de la Constitución y ser aprobadas por el Congreso de la Unión (Cámara de diputados y Senado de la República) mediante un procedimiento legislativo estatuido en la Carta Magna y que los tratados internacionales deben estar de acuerdo con ella, es decir, no deben contrariar sus disposiciones, de lo cual se desprende que sólo la Constitución es la Ley Suprema de toda la Unión.

Como es incuestionable la jerarquía normativa de nuestra Constitución política, resta dilucidar, por la importancia del tema, la jerarquía de los tratados internacionales frente a las leyes federales. El art 133 transcrito reconoce en los tratados internacionales la única fuente de derecho internacional y la incorporación de las normas contenidas en dichos tratados dentro del sistema jurídico mexicano, otorgándoles eficacia jurídica siempre que no contravengan el texto de la Constitución y cumplan con los requisitos formales de ser celebrados por el presidente de la República y aprobados por el Senado.

A partir de los elementos que se derivan de esta base constitucional, exponaremos las soluciones que nuestro máximo tribunal ha dado al respecto, en su carácter de autoridad suprema interpretadora de la Constitución.

2.2.1 Jerarquía normativa de los tratados internacionales. El primer criterio de la Suprema Corte de Justicia de la Nación

La Suprema Corte de Justicia, mediante una jurisprudencia sumamente relevante,¹ resolvió en un amparo en revisión, sesionando en Pleno, que las

¹ La tesis P. C/92 corresponde a la octava época y aparece publicada en la gaceta del *Semanario Judicial de la Federación*, núm 60, de diciembre de 1992, pág 27.

leyes federales y los tratados internacionales tienen la misma jerarquía normativa.

Este criterio derivó de la interpretación que hizo el Supremo Tribunal al art 133 constitucional en el sentido de que, de acuerdo con dicho precepto, las leyes federales y los tratados internacionales ocupan, ambos, el rango inmediatamente inferior a la Constitución general en la jerarquía normativa del orden jurídico mexicano y de dicha situación, constitucionalmente determinada, deviene que las leyes y los tratados se ubiquen en la misma jerarquía de normas.

2.2.2 Jerarquía normativa actual de los tratados internacionales en el sistema jurídico mexicano. La Suprema Corte de Justicia de la Nación abandona su primer criterio

En reciente tesis jurisprudencial,² cuya trascendencia ha sido reconocida ampliamente, la Suprema Corte de Justicia, sesionando nuevamente en Pleno y abandonando su primer criterio, dejó en claro que los tratados internacionales se ubican jerárquicamente por encima de las leyes federales y en un segundo plano respecto de la Constitución federal.

Destacaremos las principales consideraciones que el máximo tribunal tomó en cuenta para llegar a esa conclusión:

1. *Fuerza normativa que representan los compromisos internacionales.* Los compromisos internacionales consignados en los tratados internacionales son asumidos por el Estado mexicano en su conjunto y comprometen a todas sus autoridades (federales, locales y municipales) frente a la comunidad internacional.

2. *Supremacía de los tratados frente a la legislación federal y local.* El Poder Constituyente facultó al presidente de la República a suscribir tratados internacionales en su calidad de jefe de Estado y de la misma forma el Senado de la República fue facultado por el Constituyente para aprobar dichos tratados interviniendo como representante de la voluntad de las entidades federativas, razón por la cual la ratificación que haga a aquéllos obliga a las autoridades locales.³

² La tesis es la P. LXXVII, correspondiente a la novena época, publicada en el *Semanario Judicial de la Federación* y su gaceta, t X, de noviembre de 1999, pág 46.

³ En la sentencia recaída al amparo en revisión 1475/98, de la que proviene la tesis que se comenta, el Tribunal Pleno de la Suprema Corte de Justicia señala sobre la fuerza normativa de los tratados internacionales frente a la legislación federal y local que "... Esta situa-

3. *No limitación competencial entre la Federación y las entidades federativas.* En materia de tratados internacionales no existe limitación competencial entre la Federación y las entidades federativas. Esto significa que en la celebración de tratados no se toma en cuenta si su contenido es de competencia federal o local, sino que por mandato expreso del art 133 de la Constitución general el presidente de la República y el Senado pueden obligar al Estado Mexicano en cualquier materia, independientemente de que para otros efectos dicha materia sea competencia federal o local.

4. *Conclusión.* De lo expuesto en el análisis hecho al art 133 constitucional y considerando también lo dispuesto por el art 124, el Supremo Tribunal del país concluye que la jerarquía normativa que establece la Carta Magna es la siguiente:

- Constitución.
- Tratados internacionales.
- Leyes federales y locales, ubicadas en el mismo nivel normativo y supeeditadas a las disposiciones de la Constitución y a los compromisos establecidos en los tratados internacionales.

A mayor abundamiento sobre este punto, el ilustre constitucionalista **Jorge Carpizo** considera esta tesis jurisprudencial como “correcta y muy importante” por los motivos siguientes:

1. Menciona a las leyes constitucionales y aunque expresamente no admite su existencia, realmente las acepta, porque si no fuera así, no podría concluir que en México no existe jerarquía entre la ley federal y la local.

2. En México no hay jerarquía entre la ley federal y la local porque no lo permiten los arts 16, 40, 41, 103, 105 y 124 constitucionales y porque nuestro orden jurídico desconoce la existencia de facultades concurrentes.

3. En México, la jerarquía del orden jurídico es la siguiente:

- La Constitución
- Las leyes constitucionales y los tratados internacionales
- Las leyes federales y las locales.

ción se ve reforzada no sólo por la fuerza normativa que representan los compromisos internacionales, sino sobretodo por el hecho de que es suscrito por el presidente de la República en su carácter de jefe de Estado y la participación del Senado en el proceso que [...] representa la participación de las entidades federativas en el proceso de incorporación de un compromiso internacional al derecho positivo mexicano”.

Las aparentes contradicciones entre la ley federal y la local se resuelven examinando cuál es la autoridad competente, de acuerdo con la Constitución, para expedir dicha ley.⁴

2.2.3 Legislación secundaria sobre celebración de tratados internacionales

México cuenta con una *Ley sobre la Celebración de Tratados*, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 2 de enero de 1992. Sus disposiciones provienen de lo establecido en el art 133 de la Constitución política mexicana respecto a las formalidades y características que deben reunir los tratados internacionales para ser considerados como parte de la Ley Suprema de toda la Unión.

El objeto de dicha ley es regular la celebración de tratados y acuerdos interinstitucionales en el ámbito internacional. En este sentido, reconoce la existencia de tratados internacionales y acuerdos interinstitucionales, y les da un tratamiento particular a cada uno.

El tratado es definido por el ordenamiento jurídico mencionado como “el convenio regido por el derecho internacional público, celebrado por escrito entre el gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y uno o varios sujetos de derecho internacional público, ya sea que para su celebración requiera o no la celebración de acuerdos en materias específicas, cualquiera que sea su denominación, mediante el cual los Estados Unidos Mexicanos asumen compromisos”.

Por otra parte, la ley en comento define el acuerdo interinstitucional como “el convenio regido por el derecho internacional público, celebrado por escrito entre cualquier dependencia u organismo descentralizado de la administración pública federal, estatal o municipal y uno o varios órganos gubernamentales extranjeros u organizaciones internacionales, cualquiera que sea su denominación, sea que derive o no de un tratado previamente aprobado”. Su ámbito material se debe circunscribir exclusivamente a las atribuciones propias de las dependencias y organismos descentralizados de los niveles de gobierno que los suscriben. Un ejemplo de este tipo de acuerdos es

⁴ Jorge Carpizo, “Los tratados internacionales, el derecho a la información y el respeto a la vida privada”, *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, México, nueva serie, Año XXXIII, núm 97, enero-abril de 2000, págs 9-63, citado por Alfonso Gómez-Robledo Verduzco, “Comentarios al artículo 133 constitucional”, *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos comentada y concordada*, Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Nacional Autónoma de México, t V, 15a ed, Editorial Porrúa, México, 2000, pág 132.

la declaración conjunta de la ex Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnap) y la Agencia de Protección Ambiental del Gobierno de Estados Unidos de Norteamérica (EPA), sobre la remediación y rehabilitación de propiedades contaminadas en la zona fronteriza de México-Estados Unidos, firmada en Washigton, D.C., el 18 de mayo de 2000.

El alumno, al analizar los tratados internacionales que ha celebrado el Estado mexicano con otros países, observará que varios de ellos fueron firmados originalmente por plenipotenciarios mexicanos, *ad referendum* para ser aprobados y ratificados con posterioridad. De acuerdo con la ley en cuestión, la firma *ad referendum* es el acto mediante el cual los Estados Unidos Mexicanos hacen constar que su consentimiento en obligarse por un tratado requiere, para ser considerado definitivo, su posterior ratificación, la cual debe ser antecedida por la aprobación que haga el Senado de la República al tratado internacional correspondiente, en ejercicio de sus facultades constitucionales. Esto debe tenerse en cuenta para comprender mejor los apartados siguientes.

2.3 Tratados internacionales de mayor importancia en materia ambiental: el derecho internacional ambiental

El desarrollo industrial de los países del orbe ha sido un factor determinante en la conformación de sus diversas economías, pero también ha comprometido la vida en el planeta, incluida la de los seres humanos. La sobreexplotación de los recursos naturales ha generado serios problemas ambientales, como la contaminación atmosférica y de los mares, la lluvia ácida, el calentamiento global por la alta concentración de gases productores de efecto invernadero, el daño a la capa de ozono y la pérdida de diversidad biológica, que se han acumulado paulatinamente y cuyos efectos negativos trascienden fronteras y rebasan la capacidad de los Estados para solucionarlos, aunque sean causados por fuentes contaminantes que se encuentren en sus territorios correspondientes.

Lo anterior es de particular importancia, ya que las consecuencias de la degradación ambiental no permanecen en los confines territoriales del Estado en el que ocurren, sino que se trasladan de un lado a otro, afectando a los ecosistemas y a personas de terceros Estados, por lo que implican una dimensión internacional. Ejemplos de esas situaciones los podemos encontrar en la obra de **Luis Miguel Díaz** *Responsabilidad del Estado y contamina-*

ción, donde destaca el caso *Trail Smelter* en el cual una empresa fundidora canadiense, situada a siete millas de la frontera internacional entre Canadá y Estados Unidos, generó grandes cantidades de ácido sulfúrico y otros humos nocivos los cuales, debido a ciertas condiciones atmosféricas, fueron llevados por las corrientes de aire al otro lado de la frontera causando daños a las cosechas y a la vegetación ubicada en la parte fronteriza de Estados Unidos.⁵

De esta manera, los países han decidido participar conjuntamente en la celebración de tratados y acuerdos internacionales en los cuales se establezcan normas, principios, criterios y lineamientos para que todos implementen, en sus respectivos sistemas normativos, acciones de control y prevención de daños a los ecosistemas o a recursos naturales en particular, y sancionen conductas que dañen o puedan dañar el medio ambiente.

El conjunto de estos tratados y acuerdos conforman lo que se conoce como derecho internacional ambiental. El embajador **Hermilo López-Bassols** lo define como "la rama jurídica del derecho internacional que regula la protección y salvaguardia del medio ambiente, incluyendo sus aspectos terrestre, marítimo y espacial".⁶ Para otros autores el derecho internacional ambiental consiste en "... la más nueva de las ramas del derecho internacional, que comprende aquellas normas jurídicas internacionales cuyo propósito es proteger el medio ambiente, y que tiene por objetivo la protección de la biosfera de un deterioro mayor que podría poner en peligro su funcionamiento presente y futuro",⁷ o como "... el conjunto de principios y normas jurídicas que tienen por objeto la preservación, conservación y mejoramiento del ambiente dentro y fuera de los límites territoriales de los Estados".⁸

La validez del derecho internacional ambiental y su contribución a la gestión ambiental de los distintos países ha sido una cuestión sumamente discutida, para cuya dilucidación es necesario distinguir entre tratados y convenios internacionales suscritos y ratificados por los Estados, así como declaratorias, principios, cartas, etc. Los primeros son suscritos y ratificados

⁵ **Luis Miguel Díaz**, *Responsabilidad del Estado y contaminación. Aspectos jurídicos*, 1a ed, Editorial Porrúa, México, 1982, págs 73-76.

⁶ **Hermilo López-Bassols**, *Manual de derecho internacional público contemporáneo e instrumentos básicos*, edición preliminar numerada, México, 2000, pág 222.

⁷ **Alexandre Kiss**, "International Environmental Law". Transnational Publishers, Nueva York, 1991, pág 21, citado por **Efraín Pérez**, *Derecho ambiental*, McGraw-Hill, Serie Jurídica, Colombia, 2001, pág 37.

⁸ Instituto de Investigaciones Jurídicas, *El derecho ambiental en América del norte y el sector eléctrico mexicano*, 1a ed, Universidad Nacional Autónoma de México-Comisión Federal de Electricidad, México, 1997, pág 4.

por los órganos competentes de cada país, logrando que los Estados, por una parte, queden obligados ante la comunidad internacional a cumplir las previsiones y disposiciones, y por la otra, incorporen dichos tratados y acuerdos, una vez aprobados, a sus correspondientes sistemas jurídicos. En cambio, las declaratorias y otros instrumentos internacionales similares, aunque son suscritos por los representantes de los países no requieren de ratificación, pues sólo son meras fórmulas o expresiones de buena voluntad que manifiestan los buenos deseos de las partes, razón por la cual han optado por llamarlas *soft law* o *normas blandas*, las cuales integran un derecho no vinculante "... en el sentido de que hay muchos principios, pero pocas normas obligatorias, debido al variado grado de preocupación de los Estados con los efectos que pueden tener las restricciones ambientales sobre el desarrollo".⁹ Dicho de otra manera, las declaraciones consideradas como *soft law* constituyen un derecho programático, pues "... carecen de obligatoriedad y se limitan a trazar un plan de acción futuro para el posterior desarrollo normativo del sector del medio ambiente".¹⁰

Los Estados actúan con cautela al reunirse para elaborar normas que protejan el medio ambiente, pues la aceptación de normas legalmente vinculantes en esta materia, en especial cuando no hay información, conocimiento o evidencia científica, representan cargas u obstáculos que se contraponen con otros compromisos de naturaleza distinta a la ambiental —por ejemplo, compromisos de comercio internacional— y afectan el desarrollo normal de sus modelos económicos.

En ese sentido, las normas blandas permiten guiar el rumbo de futuros tratados y acuerdos internacionales respecto a temas en los cuales algunos Estados se resisten a convenir y asumir como obligatorios, pudiendo constituir lineamientos de futuros convenios internacionales y obtener desde ese momento verdadera fuerza obligatoria o vinculante.

Los tratados internacionales ambientales —no así las declaraciones, principios y cartas— se rigen por la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados,¹¹ la cual regula las normas y obligaciones internacionales. Dicha convención parte de tres principios básicos que debemos tener presentes: el libre consentimiento de los Estados, el principio de buena fe y la

⁹ W. Slomanson, "Fundamental perspectives on International Law", Minnesota, USA, 1995, citado por Hermilo López-Bassols, ob cit, pág 223.

¹⁰ Julio D. González Campos, et al., *Curso de derecho internacional público*, 6a ed, Editorial Civitas, Madrid, 1998, pág 794.

¹¹ Esta Convención se celebró en Viena, Austria, el 23 de mayo de 1969, entrando en vigor el 27 de enero de 1980. El Estado mexicano es parte en dicha Convención.

norma *Pacta sunt servanda* por lo cual “todo tratado en vigor obliga a las partes y debe ser cumplido por ellas de buena fe”.¹²

En nuestro país, los principios y compromisos en materia de protección al ambiente previstos en tratados internacionales se han desarrollado de manera singular en la legislación interna en los últimos 30 años, pues no sólo se han incluido en las leyes de asentamientos humanos, minera o agraria, sino también dan forma y sustancia a ordenamientos específicos que controlan y regulan las actividades humanas con incidencia negativa tanto en el medio ambiente como en sus componentes, y cuya finalidad es la preservación y restauración del equilibrio ecológico así como la protección del ambiente en el territorio nacional.

2.3.1 Declaración de Estocolmo

Los días 5 y 6 de junio de 1972 se llevó a cabo en Estocolmo, Suecia, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, a la que asistieron 113 Estados. Esta Conferencia provino de la Resolución 2398 (XXIII) aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 3 de diciembre de 1968, en la cual se plasmó en el ámbito internacional la primera preocupación sobre la protección del medio ambiente en general, y se señaló la urgencia de una acción intensa “... para limitar y, donde fuera posible, eliminar el daño al medio humano”.¹³

La Conferencia de Estocolmo originó acuerdos asumidos por los Estados participantes en cuatro áreas determinadas, las cuales son las siguientes:

- a) Un plan de acción para políticas ambientales que contiene 106 recomendaciones, de las cuales la más importante es la creación de *Earthwatch*, una agencia de monitoreo internacional cuyo objetivo es informar a cualquier Estado u organización interesado en conocer las condiciones ambientales de la Tierra.
- b) Un fondo para el ambiente constituido con aportaciones voluntarias de los Estados.
- c) El establecimiento del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente —mejor conocido por las siglas PNUMA— con sede en Nairobi, Kenia, en el continente africano. Este programa es considerado como un organismo encargado de la protección, preservación y pla-

¹² Véase artículo 26 de la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados.

¹³ Hermilo López-Bassols, ob cit., pág 224.

nificación de los recursos naturales, así como de organizar y ejecutar seminarios, conferencias y proyectos de codificación normativa para proteger el ambiente.

- d) Una declaración de principios para el medio ambiente humano, de naturaleza no vinculante (*soft law*) mejor conocida como la *Declaración de Estocolmo*, cuyo contenido analizaremos a continuación.

2.3.1.1 Aspectos generales

El cauce de las reglas obligatorias contenidas en tratados internacionales ambientales posteriores a la Conferencia de Estocolmo, lo constituye la *Declaración de Estocolmo*, cuyas proclamaciones y principios tienen una estructura análoga o similar a la *Declaración Universal de los Derechos Humanos*.

Sus planteamientos iniciales son de suma importancia para la concienciación de los países y las personas del proceso evolutivo de la raza humana y su desarrollo en el medio ambiente. Reconoce los daños causados por el hombre a su entorno natural o artificial, así como los niveles peligrosos de contaminación del agua, del aire, de la tierra y de los seres vivos; graves trastornos del equilibrio ecológico en la biosfera; destrucción y agotamiento de recursos naturales insustituibles y graves deficiencias, nocivas para la salud física, mental y social del ser humano, en el medio ambiente creado por él.

La *Declaración de Estocolmo* reconoce también la importancia del desarrollo y el avance logrados, producto de la capacidad del hombre para transformar todo lo que le rodea. Tal capacidad, utilizada con discernimiento, puede otorgar a todos los pueblos los beneficios de dicho desarrollo y darles la oportunidad de mejorar su existencia; por el contrario, si esa aptitud se emplea de manera errónea o imprudente —como por desgracia sucede actualmente— puede causar daños incalculables al ser humano y a su medio ambiente. Por esa razón, en dicho documento se pide a los gobiernos y a los pueblos que unan esfuerzos para preservar y mejorar el medio ambiente, para beneficio del hombre y de su posteridad.

Dos aportaciones relevantes de esta declaración son establecer las bases del concepto *desarrollo sostenible* —o sustentable— partiendo de la obligación que tiene el ser humano de proteger y mejorar el medio ambiente para las generaciones actuales y futuras, y el establecimiento de los fundamentos para desarrollar el principio “El que contamina, paga” en el ámbito de la responsabilidad internacional.

2.3.1.2 Principios del medio ambiente humano

Los principios establecidos en la *Declaración de Estocolmo* son de especial importancia por trascender en posteriores tratados internacionales en materia ambiental. A continuación los transcribiremos, señalando primero el concepto general que encierra cada uno.

Principio 1

Derechos fundamentales del hombre respecto al medio ambiente. El hombre tiene derecho fundamental a la libertad, la igualdad y el disfrute de condiciones de vida adecuadas en un medio ambiente 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 ambiente 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.

Principio 2

Preservación de los recursos naturales y el desarrollo sostenible. Los recursos naturales de la Tierra, incluidos el aire, el agua, la tierra, la flora y la fauna y especialmente muestras representativas de los ecosistemas naturales, deben preservarse en beneficio de las generaciones presentes y futuras, mediante una cuidadosa planificación u ordenación, según convenga.

Principio 3

La capacidad productiva de la tierra. Debe mantenerse y, siempre que sea posible, restaurarse o mejorarse la capacidad de la tierra para producir recursos vitales renovables.

Principio 4

Responsabilidad de preservar y administrar la flora y la fauna silvestres y su hábitat. El hombre tiene la responsabilidad especial de preservar y administrar juiciosamente el patrimonio de la flora y la fauna silvestres y su hábitat, que se encuentran actualmente en grave peligro por una combinación de factores adversos. En consecuencia, al planificar el desarrollo económico debe atribuirse importancia a la conservación de la naturaleza, incluidas la flora y la fauna silvestres.

Principio 5

Agotamiento de los recursos no renovables de la Tierra. Los recursos no renovables de la Tierra deben emplearse de forma que se evite el peligro de su futuro agotamiento y se asegure que toda la humanidad comparta los beneficios de tal empleo.

Principio 6

Obligación de poner fin a la contaminación por descarga de sustancias tóxicas. Debe ponerse fin a la descarga de sustancias tóxicas o de otras materias a la liberación de calor, en cantidades o concentraciones tales que el medio ambiente no puede neutralizarlas, para que no se causen daños graves o irreparables a los ecosistemas. Debe apoyarse la justa lucha de los pueblos de todos los países contra la contaminación.

Principio 7

Medidas para impedir la contaminación de los mares. Los Estados deberán tomar todas las medidas posibles para impedir la contaminación de los mares por sustancias que puedan poner en peligro la salud del hombre, dañar los recursos vivos y la vida marina, menoscabar las posibilidades de esparcimiento o entorpecer otras utilidades legítimas del mar.

Principio 8

La importancia del desarrollo económico y social. El desarrollo económico y social es indispensable para asegurar al hombre un ambiente de vida y de trabajo favorable y para crear en la Tierra las condiciones necesarias de mejora de la calidad de vida.

Principio 9

Las deficiencias del ambiente originadas por el subdesarrollo. Las deficiencias del medio ambiente originadas por las condiciones del subdesarrollo y los desastres naturales plantean graves problemas, y la mejor manera de subsanarlas es el desarrollo acelerado mediante la transferencia de cantidades considerables de asistencia financiera y tecnológica que complemente los esfuerzos internos de los países en desarrollo y la ayuda oportuna que pueda requerirse.

Principio 10

Estabilidad de precios y obtención de ingresos para la ordenación del medio ambiente. Para los países en desarrollo, la estabilidad de precios y la obtención

de ingresos adecuados de los productos básicos y las materias primas son elementos esenciales para la ordenación del medio ambiente, ya que han de tenerse en cuenta tanto los factores económicos como los procesos ecológicos.

Principio 11

Aumento del potencial de crecimiento de los países en desarrollo. Las políticas ambientales de todos los Estados deberían estar encaminadas a aumentar el potencial de crecimiento actual o futuro de los países en desarrollo y no deberían coartar ese potencial ni obstaculizar el logro de mejores condiciones de vida para todos, y los Estados y las organizaciones internacionales deberían tomar las disposiciones pertinentes con miras a llegar a un acuerdo para hacer frente a las condiciones económicas que pudieran resultar, en los planos nacional e internacional, de la aplicación de medidas ambientales.

Principio 12

Recursos para la conservación y mejoramiento del ambiente. Deberían destinarse recursos a la conservación y mejoramiento del medio ambiente teniendo en cuenta las circunstancias y las necesidades especiales de los países en desarrollo y cualesquiera gastos que pudieran originar a estos países la inclusión de medidas de conservación del medio ambiente en sus planes de desarrollo, así como la necesidad de prestarles, cuando lo soliciten, más asistencia técnica y financiera internacional con ese fin.

Principio 13

Planificación del desarrollo. A fin de lograr una más racional ordenación de los recursos y mejorar así las condiciones ambientales, los Estados deberían adoptar un enfoque integrado y coordinado de la planificación de su desarrollo, de modo que quede asegurada la compatibilidad del desarrollo con la necesidad de proteger y mejorar el medio ambiente humano en beneficio de su población.

Principio 14

Planificación racional. La planificación racional constituye un elemento indispensable para conciliar las diferencias que puedan surgir entre las exigencias del desarrollo y la necesidad de proteger y mejorar el medio ambiente.

Principio 15

Planificación de los asentamientos humanos. Debe aplicarse la planificación a los asentamientos humanos y a la urbanización con miras a evitar repercusiones perjudiciales sobre el medio ambiente y a obtener los máximos beneficios sociales, económicos y ambientales para todos. A este respecto deben abandonarse los proyectos destinados a la dominación colonialista y racista.

Principio 16

Políticas demográficas. En las regiones en que exista el riesgo de que la tasa de crecimiento demográfico o las concentraciones excesivas de población perjudiquen al medio ambiente o desarrollo, o en que la baja densidad de población pueda impedir el mejoramiento del medio ambiente humano y obstaculizar el desarrollo, deberían aplicarse políticas demográficas que respetasen los derechos humanos fundamentales y contasen con la aprobación de los gobiernos interesados.

Principio 17

Papel del Estado en la mejoría del ambiente. Debe confiarse a las instituciones nacionales competentes la tarea de planificar, administrar o controlar la utilización de los recursos ambientales de los Estados con el fin de mejorar la calidad del medio ambiente.

Principio 18

La ciencia y la tecnología y su importancia. Como parte de su contribución al desarrollo económico y social se debe utilizar la ciencia y la tecnología para descubrir, evitar y combatir los riesgos que amenazan al medio ambiente, para solucionar los problemas ambientales y para el bien común de la humanidad.

Principio 19

Educación ambiental. Es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos y que preste la debida atención al sector de población menos privilegiado, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada, y de una conducta de los individuos, de las empresas y de las colectividades inspirada en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio ambiente en toda su dimensión humana. Es también

esencial que los medios de comunicación de masas eviten contribuir al deterioro del medio ambiente humano y difundan, por el contrario, información de carácter educativo sobre la necesidad de protegerlo y mejorarlo, a fin de que el hombre pueda desarrollarse en todos los aspectos.

Principio 20

Fomento a la investigación científica y tecnológica. Se deben fomentar en todos los países, especialmente en los países en desarrollo, la investigación y el desarrollo científicos referentes a los problemas ambientales, tanto nacionales como multinacionales. A este respecto, el libre intercambio de información científica actualizada y de experiencia sobre la transferencia debe ser objeto de apoyo y asistencia, a fin de facilitar la solución de los problemas ambientales; las tecnologías ambientales deben ponerse a disposición de los países en desarrollo en unas condiciones que favorezcan su amplia difusión sin que constituyan una carga económica para esos países.

Principio 21

No afectación al medio ambiente de otros Estados. De conformidad con la Carta de las Naciones Unidas y con los principios del derecho internacional, los Estados tienen el derecho soberano de explotar sus propios recursos en aplicación de su propia política ambiental, y la obligación de asegurarse de que las actividades que se lleven a cabo dentro de su jurisdicción o bajo su control no perjudiquen al medio ambiente de otros Estados o de zonas situadas fuera de toda jurisdicción nacional.

Principio 22

La responsabilidad por daños ambientales a otros Estados. 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.

Principio 23

Sistemas de valores prevalecientes y aplicabilidad de normas inadecuadas. Sin perjuicio de los criterios que puedan acordarse por la comunidad internacional y de las normas que deberán ser definidas a nivel nacional, en todos los casos será indispensable considerar los sistemas de valores prevalecientes

en cada país y la aplicabilidad de unas normas que, si bien son válidas para los países más avanzados, pueden ser inadecuadas y de alto costo social para los países en desarrollo.

Principio 24

Cooperación ambiental entre países. Todos los países, grandes o pequeños, deben ocuparse con espíritu de cooperación y en pie de igualdad de las cuestiones internacionales relativas a la protección y mejoramiento del medio ambiente. Es indispensable cooperar, mediante acuerdos multilaterales o bilaterales o por otros medios apropiados, para controlar, evitar, reducir y eliminar eficazmente los efectos perjudiciales que las actividades que se realicen en cualquier esfera puedan tener para el medio ambiente, teniendo en cuenta debidamente la soberanía y los intereses de todos los Estados.

Principio 25

Coordinación entre los Estados para proteger el medio ambiente. Los Estados se asegurarán que las organizaciones internacionales realicen una labor coordinada, eficaz y dinámica en la conservación y mejoramiento del medio ambiente.

Principio 26

Eliminación y destrucción completa de armas de destrucción masiva. Es preciso librar al hombre y a su medio ambiente de los efectos de las armas nucleares y de todos los demás medios de destrucción en masa. Los Estados deben esforzarse por llegar pronto a un acuerdo, en los órganos internacionales pertinentes, sobre la eliminación y destrucción completa de tales armas.

2.3.2 Cumbre de la Tierra

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

La Cumbre de la Tierra, como también es conocida la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, tuvo un logro importantísimo al incluir en la agenda de prioridades de los países asistentes el tema de la protección ambiental como parte de sus esquemas de desarrollo, de tal manera que medio ambiente y desarrollo formaran un binomio inseparable, conceptualmente reducido a dos palabras: *desarrollo sustentable*.

2.3.2.1 Aspectos generales

La Cumbre de la Tierra también generó la proclamación de una serie de principios no vinculantes —normas blandas—, cuyas bases se encuentran en la *Declaración de Estocolmo*. Sin embargo, a diferencia de ésta, en la Conferencia de Río se emitieron tres documentos importantes en materia de protección del ambiente y de sus componentes, constituyendo dos de ellos verdaderos tratados internacionales ambientales con fuerza obligatoria para sus signatarios. Dichos documentos son los siguientes:

- La Agenda del Siglo XXI.
- La Convención de Cambio Climático.
- El Convenio sobre la Diversidad Biológica.

2.3.2.2 Principios sobre el ambiente y el desarrollo

Enseguida se exponen los principios establecidos en la *Declaración de Río*, los cuales, aunque no son obligatorios ni vinculantes, han trascendido a las legislaciones nacionales de varios países, entre ellas la de México.

Principio 1

Visión antropocéntrica del desarrollo sustentable. Los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible. Tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza.

Principio 2

Soberanía de los Estados sobre sus recursos naturales. De conformidad con la Carta de las Naciones Unidas y los principios del derecho internacional, los Estados tienen el derecho soberano de aprovechar sus propios recursos según sus propias políticas ambientales y de desarrollo, y la responsabilidad

de velar porque las actividades realizadas dentro de su jurisdicción o bajo su control no causen daños al medio ambiente de otros Estados o de zonas que estén fuera de los límites de la jurisdicción nacional.

Principio 3

Desarrollo sustentable. El derecho al desarrollo debe ejercerse en forma tal que responda equitativamente a las necesidades de desarrollo y ambientales de las generaciones presentes y futuras.

Principio 4

Base sobre la que se funda el desarrollo sustentable. A fin de alcanzar el desarrollo sostenible, la protección del medio ambiente deberá constituir parte integrante del proceso de desarrollo y no podrá considerarse en forma aislada.

Principio 5

Erradicación de la pobreza en el logro del desarrollo sustentable. Todos los Estados y todas las personas deberán cooperar en la tarea esencial de erradicar la pobreza como requisito indispensable del desarrollo sostenible, a fin de reducir las disparidades en los niveles de vida y responder mejor a las necesidades de la mayoría de los pueblos del mundo.

Principio 6

Atención prioritaria a los países en desarrollo. Se deberá dar especial prioridad a la situación y las necesidades especiales de los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados y los más vulnerables desde el punto de vista ambiental. En las medidas internacionales que se adopten con respecto al medio ambiente y al desarrollo también se deberían tener en cuenta los intereses y las necesidades de todos los países.

Principio 7

Responsabilidades comunes pero diferenciadas. Los Estados deberán cooperar con espíritu de solidaridad mundial para conservar, proteger y restablecer la salud y la integridad del ecosistema de la Tierra. En vista de que han contribuido en distinta medida a la degradación del medio ambiente mundial, los Estados tienen responsabilidades comunes pero diferenciadas. Los

países desarrollados reconocen la responsabilidad que les cabe en la búsqueda internacional del desarrollo sostenible, en vista de las presiones que sus sociedades ejercen en el medio ambiente mundial y de las tecnologías y los recursos financieros de que disponen.

Principio 8

Eliminación de producción y consumo insostenibles. Para alcanzar el desarrollo sostenible y una mejor calidad de vida para todas las personas, los Estados deberían reducir y eliminar las modalidades de producción y consumo insostenibles y fomentar políticas demográficas apropiadas.

Principio 9

Intercambio de conocimientos científicos y tecnológicos. Los Estados deberían cooperar en el fortalecimiento de su propia capacidad de lograr el desarrollo sostenible, aumentando el saber científico mediante el intercambio de conocimientos científicos y tecnológicos, e intensificando el desarrollo, la adaptación, la difusión y la transferencia de tecnologías, entre éstas, tecnologías nuevas e innovadoras.

Principio 10

Participación ciudadana. El mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda. En el plano nacional, toda persona deberá tener acceso adecuado a la información sobre el medio ambiente de que dispongan las autoridades públicas, incluida la información sobre los materiales y las actividades que encierran peligro en sus comunidades, así como la oportunidad de participar en los procesos de adopción de decisiones. Los Estados deberán facilitar y fomentar la sensibilización y la participación de la población poniendo la información a disposición de todos. Deberá proporcionarse acceso efectivo a los procedimientos judiciales y administrativos, entre éstos el resarcimiento de daños y los recursos pertinentes.

Principio 11

Promulgación de leyes eficaces sobre el medio ambiente. Los Estados deberán promulgar leyes eficaces sobre el medio ambiente. Las normas, los objetivos de ordenación y las prioridades ambientales deberían reflejar el contexto ambiental y de desarrollo al que se aplican. Las normas aplicadas por algunos paí-

ses pueden resultar inadecuadas y representar un costo social y económico injustificado para otros países, en particular los países en desarrollo.

Principio 12

Promoción de un sistema económico internacional favorable. Los Estados deberían cooperar en la promoción de un sistema económico internacional favorable y abierto que llevara al crecimiento económico y el desarrollo sostenible de todos los países, a fin de abordar en mejor forma los problemas de la degradación ambiental. Las medidas de política comercial con fines ambientales no deberían constituir un medio de discriminación arbitraria o injustificable ni una restricción velada del comercio internacional. Se debería evitar tomar medidas unilaterales para solucionar los problemas ambientales que se producen fuera de la jurisdicción del país importador. Las medidas destinadas a tratar los problemas ambientales transfronterizos o mundiales deberían, en la medida de lo posible, basarse en un consenso internacional.

Principio 13

Desarrollo de la legislación nacional en materia de responsabilidad e indemnización por contaminación. Los Estados deberán desarrollar la legislación nacional relativa a la responsabilidad y la indemnización respecto de las víctimas de la contaminación y otros daños ambientales. Los Estados deberán cooperar asimismo de manera expedita y más decidida en la elaboración de nuevas leyes internacionales sobre responsabilidad e indemnización por los efectos adversos de los daños ambientales causados por las actividades realizadas dentro de su jurisdicción, o bajo su control, en zonas situadas fuera de su jurisdicción.

Principio 14

Cooperación para evitar reubicar o transferir actividades y sustancias contaminantes. Los Estados deberían cooperar efectivamente para desalentar o evitar la reubicación y la transferencia a otros Estados de cualesquiera actividades y sustancias que causen degradación ambiental grave o se consideren nocivas para la salud humana.

Principio 15

Criterio de precaución. Con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus

capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente.

Principio 16

Internacionalización de los costos ambientales y el criterio "quien contamina paga". 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.

Principio 17

Instrumento de evaluación del impacto ambiental. Deberá emprenderse una evaluación del impacto ambiental, en calidad de instrumento nacional, respecto de cualquier actividad propuesta que probablemente haya de producir un impacto negativo considerable en el medio ambiente y que esté sujeta a la decisión de una autoridad nacional competente.

Principio 18

Comunicación entre Estados sobre desastres naturales y situaciones de emergencia que puedan producir efectos nocivos en el medio ambiente. Los Estados deberán notificar inmediatamente a otros Estados de los desastres naturales u otras situaciones de emergencia que puedan producir efectos nocivos súbitos en el medio ambiente de esos Estados. La comunidad internacional deberá hacer todo lo posible por ayudar a los Estados que resulten afectados.

Principio 19

Comunicación entre Estados sobre efectos ambientales transfronterizos adversos. Los Estados deberán proporcionar la información pertinente, y notificar previamente y en forma oportuna, a los Estados que posiblemente resulten afectados por actividades que puedan tener considerables efectos ambientales transfronterizos adversos, y deberán celebrar consultas con esos Estados en una fecha temprana y de buena fe.

Principio 20

La mujer en el desarrollo sustentable. Las mujeres desempeñan un papel fundamental en la ordenación del medio ambiente y en el desarrollo. Es, por tanto, imprescindible contar con su plena participación para lograr el desarrollo sostenible.

Principio 21

Los jóvenes del mundo en el desarrollo sustentable. Debería mobilizarse la creatividad, los ideales y el valor de los jóvenes del mundo para forjar una alianza mundial orientada a lograr el desarrollo sostenible y asegurar un mejor futuro para todos.

Principio 22

El papel de las comunidades indígenas y locales. Las poblaciones indígenas y sus comunidades, así como otras comunidades locales, desempeñan un papel fundamental en la ordenación del medio ambiente y en el desarrollo debido a sus conocimientos y prácticas tradicionales. Los Estados deberían reconocer y apoyar debidamente su identidad, cultura e intereses y hacer posible su participación efectiva en el logro del desarrollo sostenible.

Principio 23

Protección del medio ambiente de los pueblos oprimidos. Deben protegerse el medio ambiente y los recursos naturales de los pueblos sometidos a opresión, dominación y ocupación.

Principio 24

Disposiciones internacionales protectoras del medio ambiente en épocas de guerra. La guerra es, por definición, enemiga del desarrollo sostenible. En consecuencia, los Estados deberán respetar las disposiciones de derecho internacional que protegen al medio ambiente en épocas de conflicto armado, y cooperar en su ulterior desarrollo, según sea necesario.

Principio 25

La paz, el desarrollo y la protección del medio ambiente. La paz, el desarrollo y la protección del medio ambiente son interdependientes e inseparables.

Principio 26

Resolución pacífica de conflictos ambientales entre países. Los Estados deberán resolver pacíficamente todas sus controversias sobre el medio ambiente por medios que corresponda con arreglo a la *Carta de las Naciones Unidas*.

Principio 27

Cooperación en la aplicación de los principios de la declaración. Los Estados y las personas deberán cooperar de buena fe y con espíritu de solidaridad en la aplicación de los principios consagrados en esta declaración y en el ulterior desarrollo del derecho internacional en la esfera del desarrollo sostenible.

2.3.2.3 Tres documentos emanados de la Cumbre de Río

Como hemos visto, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo emitió tres documentos básicos para la protección del medio ambiente en el ámbito internacional: la Agenda del siglo XXI, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático y el Convenio sobre la Diversidad Biológica. Analicemos brevemente cada uno de ellos.

2.3.2.3.1 Agenda del siglo XXI

La Agenda XXI, como mejor se conoce, dispone un plan de acción de naturaleza no vinculante, en el cual hay diversas propuestas para administrar los recursos naturales en el siglo que comienza. Dicho plan contiene 40 capítulos referentes a la atmósfera, los océanos, el agua para consumo, los recursos terrestres, la pobreza, la demografía y la salud; incluye también medios de implementación tales como financiamiento, acceso y transparencia de tecnología y cuestiones legales e institucionales.

Además, ese documento contiene 127 principios, de los cuales los más importantes son los siguientes:

- a) Las responsabilidades comunes pero diferenciadas de los Estados, tomando en cuenta su contribución en la degradación del ambiente.
- b) La promoción de políticas demográficas y la eliminación de procesos productivos y consumo insostenibles.
- c) El criterio de precaución, a observar cuando se pone en riesgo grave e irreparable un entorno ambiental, debiéndose implementar medi-

das urgentes para evitar que aquél se produzca, sin que sea obstáculo para ello que no se cuente con pruebas o evidencias científicas.

- d) El derecho al desarrollo de los pueblos.
- e) La importancia de los estudios de impacto ambiental y el instrumento de la evaluación del impacto ambiental.
- f) El derecho de los individuos de acceder a la información gubernamental.
- g) El papel de las mujeres, las comunidades indígenas y las organizaciones no gubernamentales en el logro del desarrollo sustentable.

2.3.2.3.2 Convención Marco sobre el Cambio Climático

Esta Convención es un tratado internacional adoptado en Nueva York el 9 de mayo de 1992, el gobierno mexicano lo firmó, *ad referendum*, el 13 de junio del mismo año. El Senado de la República aprobó la Convención, ratificándola el 3 de diciembre de 1992, y el instrumento de certificación lo depositó el presidente de los Estados Unidos Mexicanos ante el secretario general de la Organización de las Naciones Unidas el 11 de marzo de 1993.

La Convención Marco sobre Cambio Climático surgió al reconocer las naciones que las actividades humanas han incrementado de manera sustancial las concentraciones de gases de efecto invernadero¹⁴ —como el dióxido de carbono— en la atmósfera, lo cual ocasionará un calentamiento adicional de la superficie y la atmósfera terrestres, afectando negativamente tanto a los ecosistemas naturales como a la humanidad.

Lo anterior, traducido a nuestro cotidiano entender, constituye la contaminación atmosférica, que no es otra cosa que la degradación o disminución de la calidad del aire debido a la variación significativa de las proporciones en las cuales están presentes sus componentes, generando efectos adversos a la atmósfera, a la salud humana, la flora, la fauna y los recursos naturales en general.

En ese sentido, la Convención Marco se celebró con la finalidad de propiciar las acciones de los países (especialmente los industrializados) para disminuir las emisiones contaminantes a la atmósfera. Esto lo refleja el propio tratado en comento desde su objetivo, el cual consiste en lograr que las concentraciones de gases de efecto invernadero se estabilicen en la atmós-

¹⁴ Los gases de efecto invernadero son: el dióxido de carbono (CO₂), el metano (CH₄), el óxido nitroso (N₂O), los hidrofluorocarbonos (HFC), los perfluorocarbonos (PFC) y el hexafluoruro de azufre (SF₆). Véase Anexo A del Protocolo de Kyoto.

fera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático.

Sin embargo, dicha Convención tiene una limitación: no se estableció un calendario que fijara metas precisas en las restricciones definitivas sobre la cantidad de emisiones de contaminantes (gases de efecto invernadero en grandes concentraciones) a la atmósfera, debido a la oposición de Estados Unidos y los países integrantes de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), en contraparte se adoptaron medidas y mecanismos de comunicación, investigación, información, concienciación y sensibilización del público, así como financiamiento para la transferencia de tecnología.

No obstante, este tratado internacional constituye la base para expedir y aprobar futuros protocolos en materia de cambio climático, en los cuales se incluyan compromisos de limitación o reducción de emisiones. Tal es el caso del Protocolo de Kyoto, celebrado en esa ciudad japonesa el 11 de diciembre de 1997, el cual tiene como antecedentes el Convenio para la Protección de la Capa de Ozono efectuado en Viena, el 22 de marzo de 1985, y el Protocolo de Montreal referente a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono, del 16 de septiembre de 1987.

Una de las disposiciones más importantes del Protocolo de Kyoto se encuentra en su art 3, el cual establece que las partes se asegurarán, individual o conjuntamente, de que sus emisiones antropogenias agregadas, expresadas en dióxido de carbono equivalente, de los gases de efecto invernadero no excedan de las cantidades atribuidas a ellas, calculadas en función de los compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones... con miras a reducir el total de sus emisiones de esos gases a un nivel inferior en no menos de 5% al de 1990 en el periodo de compromiso comprendido entre 2008 y 2012. Además, los países están obligados a demostrar los avances concretos en el cumplimiento de los compromisos de reducción de gases de efecto invernadero para 2005.

2.3.2.3 Convenio sobre la Diversidad Biológica

Otro acuerdo internacional emanado de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo es el Convenio sobre la Diversidad Biológica, el cual fue firmado por 163 Estados, entre ellos México, que lo suscribió el 13 de junio de 1992, fue aprobado por el Senado de la República el 3 de diciembre del mismo año y entró en vigor el 29 de diciembre de 1993.

En este Convenio se dejó plasmada la preocupación internacional debido a la considerable reducción de la biodiversidad en el orbe, como conse-

cuencia de las actividades humanas; por ello, fue necesario que los países se comprometieran a conservar y a utilizar de forma sostenible su riqueza natural de flora y fauna, no sólo por la función que desempeñan en los ecosistemas terrestres sino también por su importancia en la satisfacción de necesidades alimentarias, de salud y de otra naturaleza de una mayor población mundial.

El ilustre jurista **Raúl Brañes**, expone de manera sucinta pero clara el problema de la conservación de la biodiversidad en el mundo, al señalar que

... existen cerca de 30 millones de especies animales y vegetales en el planeta. De ellas, no más de 1.5 millones son conocidas científicamente. Esta extraordinaria diversidad biológica se está reduciendo de manera acelerada. Se estima que en los próximos 30 años desaparecerán aproximadamente 7.5 millones de las especies existentes. La causa más frecuente de la desaparición de especies es la destrucción de su hábitat, pero también la explotación excesiva de las especies de valor económico, la introducción de especies exóticas y la propia contaminación.¹⁵

Lo anterior alertó la conciencia de los Estados al advertir que, en la medida que decrezca la biodiversidad, menores serán sus posibilidades de desarrollo actuales y futuras, considerando que muchas de las especies desaparecidas o a punto de serlo no son recuperables.

Los objetivos del Convenio sobre la Diversidad Biológica son:

- La conservación de la diversidad biológica.
- La utilización sostenible de los componentes de la biodiversidad.
- La participación justa y equitativa de los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos.

El tema de la conservación y aprovechamiento sustentable de la diversidad biológica y su tratamiento en este convenio internacional resultan muy complejos, pues abarcan diversos tópicos relacionados entre sí: la conservación *in situ* (en sus hábitats naturales) y *ex situ* (fuera de sus hábitats naturales) de los componentes de la biodiversidad; la evaluación del impacto ambiental en proyectos que tengan efectos adversos para la diversidad biológica; el acceso a los recursos genéticos, lo cuales involucran aspectos contractuales con beneficios económicos, así como los derechos de las comuni-

¹⁵ **Raúl Brañes Ballesteros**, *Manual de derecho ambiental mexicano*, 2a ed, Fondo de Cultura Económica, México, 2000, pág 322.

dades indígenas y los derechos de propiedad industrial; y por último, la gestión de la biotecnología moderna en cuanto a la producción y uso de organismos vivos modificados.

Dada la complejidad aludida, el Convenio determina las materias que son objeto de un protocolo específico para ser atendidas y reguladas y así lograr la finalidad última de conservación y aprovechamiento sostenibles de la diversidad biológica. Un ejemplo significativo es la gestión de la biotecnología y la distribución de sus beneficios, en la cual dicho tratado internacional dispone que las partes estudiarán la necesidad y las modalidades de un protocolo que establezca procedimientos adecuados, incluido el consentimiento fundamentado previo en el ámbito de la transferencia, la manipulación y la utilización de cualesquiera organismos vivos modificados resultantes de la biotecnología que tengan efectos adversos para la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica. Ese instrumento es el Protocolo de Cartagena sobre la Seguridad de la Biotecnología que deriva, por supuesto, del Convenio sobre la Diversidad Biológica del cual hablaremos más adelante.

Cabe señalar algunas situaciones que se vivieron en la celebración del Convenio: los países no lograron un acuerdo sobre las especies de flora y fauna en peligro de extinción debido a la dificultad que ello representa; y tampoco pudieron determinar las áreas de importancia biológica esencial, las cuales, debido a sus condiciones climáticas gozan de gran diversidad en especies animales y vegetales. Por otra parte, Estados Unidos fue el único país que no firmó el Convenio debido a la importancia que tiene para ellos la explotación de las fuentes biológicas de los países en vías de desarrollo, en donde se localiza una enorme riqueza genética susceptible de ser aprovechada. Un año después de celebrado dicho tratado internacional el gobierno estadounidense lo firmó, sin ratificarlo, estableciendo reservas en el rubro de patentes y derechos de propiedad intelectual en general, aunque el convenio establece de forma expresa que no se podrán formular reservas.

2.3.2.3.4 Protocolo de Cartagena sobre la Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica

Mejor conocido como Protocolo de Cartagena, este tratado internacional es el resultado de atender uno de los mandatos del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB). El Ejecutivo federal lo suscribió el 24 de mayo de 2000 y fue aprobado por el Senado de la República el 30 de abril de 2002. Su entrada en vigor se verificará muy pronto, pues de acuerdo con dicho tratado

ésta se producirá 90 días después de la fecha en que, por lo menos, 50 países signatarios del CBD lo hayan ratificado. Los supuestos de esta regla general se actualizaron el 13 de junio de 2003, siendo Palau el quincuagésimo país en ratificar el Protocolo, por lo cual entrará en vigor para los Estados miembros el 11 de septiembre de ese año.

La finalidad del Protocolo de Cartagena es

... contribuir a garantizar un nivel adecuado de protección en la esfera de la transferencia, manipulación y utilización seguras de los organismos vivos modificados resultantes de la biotecnología moderna que puedan tener efectos adversos para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica, teniendo también en cuenta los riesgos para la salud humana, centrándose concretamente en los movimientos transfronterizos.

De acuerdo con lo antes citado, ese instrumento internacional debe garantizar un nivel adecuado de protección a la biodiversidad y la salud humana en cuanto a los efectos adversos que las actividades con organismos vivos modificados (OVMS) resultantes de la biotecnología moderna pudieran representarles.

El Protocolo de Cartagena es aplicable a movimientos transfronterizos de OVMS que pretendan introducirse de forma deliberada en el medio ambiente (por ejemplo, semillas para siembra, peces para liberación y microorganismos para biorremediación); importarlos con la finalidad de darles uso directo como alimento tanto para humanos como para animales o para su procesamiento (por ejemplo, granos como el maíz o la soya, también llamados *commodities*). También es aplicable al tránsito, uso confinado, manipulación y utilización de dichos organismos.

Sin embargo, el Protocolo establece excepciones en la aplicación de su contenido o algunos de sus instrumentos; tal es el caso de:

- OVMS que son productos farmacéuticos destinados a los seres humanos los cuales están contemplados en otros acuerdos u organizaciones internacionales pertinentes, y no les son aplicables las disposiciones del Protocolo.
- OVMS en tránsito, a los cuales no les es aplicable el procedimiento de acuerdo fundamentado previo regulado en el Protocolo.
- OVMS destinados a uso confinado de conformidad con las normas del país al cual se importan dichos organismos, a los cuales tampoco les es aplicable el procedimiento de acuerdo fundamentado previo establecido en el Protocolo.

Los mecanismos e instrumentos establecidos en el acuerdo internacional que nos ocupa son aplicables antes de que se verifique el primer movimiento transfronterizo de organismos vivos modificados, de manera que el país al cual se pretendan introducir tome una decisión sobre el ingreso y el uso o destino que se les dará, así como los efectos adversos que pudieran ocasionar tanto a la diversidad biológica como a la salud humana.

Respecto a los organismos de regulación del Protocolo de Cartagena, destaca el hecho de que sólo se refiere a ovms resultantes de la biotecnología moderna y no a organismos obtenidos de la biotecnología tradicional; en ese sentido, dicho instrumento internacional llama *biotecnología moderna* a "... la aplicación de técnicas in vitro de ácido nucleico, incluidos el ácido desoxirribonucleico (ADN) recombinante y la inyección directa de ácido nucleico en células u orgánulos, o la fusión de células más allá de la familia taxonómica". Fuera de esos casos, los ovms derivados de la aplicación de tecnologías ajenas a la biotecnología moderna no son parte del Protocolo de Cartagena.

Uno de los instrumentos más importantes dispuesto en el Protocolo de Cartagena es el procedimiento de acuerdo fundamentado previo, aplicable antes del primer movimiento transfronterizo intencional de un ovm destinado a su introducción deliberada en el medio ambiente del país en el cual se pretenda liberar. Este procedimiento se caracteriza por el fin que persigue: que el gobierno del país en el cual se va a liberar dicho organismo tome una decisión en cuanto a dicha liberación en su territorio. La decisión adoptada debe basarse en la evaluación del riesgo cuyas características determina el propio Protocolo.

De acuerdo con el Protocolo en comento, esa evaluación de riesgos tiene como objetivo determinar y evaluar los posibles efectos adversos de los ovms en la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica en el probable medio receptor, teniendo en cuenta también los riesgos para la salud humana. Al efectuar dicha evaluación, se observarán varios principios generales, a saber:

- La evaluación del riesgo deberá realizarse de manera transparente y científicamente competente.
- Los riesgos asociados con los ovms o sus productos deben tenerse en cuenta en el contexto de las contingencias planteadas por los receptores no modificados o por los organismos parentales en el probable medio receptor.
- La evaluación del riesgo deberá realizarse caso por caso.

Este procedimiento se aplicará únicamente cuando se pretendan liberar al ambiente los ovms objeto de importación, pues la liberación entraña posibles afectaciones negativas tanto a la biodiversidad como a la salud humana, lo cual no acontecería con el uso confinado de dichos organismos, siempre y cuando tengan medidas adecuadas de seguridad.

Por otra parte, el Protocolo de Cartagena prevé un mecanismo de comunicación para movimientos transfronterizos de ovms destinados como alimento para humanos o para animales o para procesamiento, los cuales no se liberarán al medio ambiente y, por tanto, no se sujetan al procedimiento de acuerdo fundamentado previo.

El Protocolo de Cartagena alude a la salud humana como uno de los bienes más importantes a proteger y salvaguardar de manera preventiva; por ello, en varias disposiciones establece que, al decidir sobre ovms, también se deben tener en cuenta los riesgos para la salud humana. Esto permite afirmar que, en los términos de dicho Protocolo, la seguridad de la biotecnología incluye necesariamente, en su ámbito de protección, a la diversidad biológica y a la salud humana de manera conjunta, tanto en actividades de liberación al ambiente de ovms como en el uso confinado de los mismos ya sea para destinarlos al consumo humano o animal, o para su procesamiento, respectivamente.

Por tanto, los países podrán determinar los casos y actividades que requieran una evaluación de riesgos, para garantizar la defensa de la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica, "... teniendo también en cuenta los riesgos para la salud humana".

Ahora bien, dado que la biotecnología moderna es producto de los avances de la ciencia, en el Protocolo de Cartagena se reconoce la importancia del conocimiento científico y técnico en la toma de decisiones sobre la importación y posterior utilización de ovms. Para ello, este acuerdo internacional regula en su articulado la necesidad de crear, desarrollar y fortalecer los recursos humanos y la capacidad institucional en materia de seguridad de la biotecnología como medida eficaz para garantizar la protección de los bienes públicos comprendidos en este instrumento internacional.

Por otra parte, en caso de movimientos transfronterizos ilícitos, es decir, aquellos que se realicen sin cumplir con las previsiones dispuestas en la regulación interna, la parte afectada podrá exigir al importador que retire a sus expensas o destruya el organismo vivo modificado importado de forma ilícita lo cual puede ser una posibilidad efectiva de protección.

Vale la pena mencionar que el Protocolo de Cartagena prevé que las disposiciones no se interpreten en el sentido de modificar derechos y obligaciones de las partes con arreglo a otros acuerdos internacionales ya en vi-

gor. Esta disposición es de particular importancia ya que por la incidencia de este tratado internacional con aspectos sanitarios, de salud y de comercio exterior, la aplicación del Protocolo debe ser congruente con otros tratados o acuerdos internacionales en estas materias.

2.3.2.3.5 Cumbre de Johannesburgo

Diez años después de realizada la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, y a 30 años de celebrada la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, se llevó a cabo la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible —conocida también como la Cumbre de Johannesburgo— en Johannesburgo, Sudáfrica, del 26 de agosto al 4 de septiembre de 2002.

En dicha cumbre los países participantes aceptaron que no se han alcanzado los objetivos fijados en la Cumbre de la Tierra y que el avance hacia un desarrollo sostenible es más lento de lo previsto: el medio ambiente continúa deteriorándose así como la pérdida de la biodiversidad, disminuyen las poblaciones de peces, la desertificación avanza en tierras fértiles, los efectos del cambio climático son evidentes, los desastres naturales ocurren con mayor frecuencia y devastación, y los países en vías de desarrollo son más vulnerables debido a que la contaminación del aire, el agua y los mares impide a millones de personas vivir una vida digna.

Otro problema destacado en la Cumbre de Johannesburgo es el acrecentamiento de la pobreza en el mundo; los países que la integran coinciden al señalar que la desigualdad entre ricos y pobres cada vez es más profunda, tanto en las sociedades de los pueblos como en las naciones desarrolladas o en vías de desarrollo, lo cual representa una grave amenaza a la prosperidad, la seguridad y la estabilidad mundiales.

En respuesta a lo anterior, y partiendo de las bases establecidas en la Cumbre de la Tierra y en el Programa 21 —o Agenda del Siglo XXI— los países participantes fijaron una serie de compromisos y acciones a realizar en dos documentos básicos que aún están en proceso de ser aprobados:

1. La declaración política intitulada “El Compromiso de Johannesburgo por un Desarrollo Sostenible”, en la cual se destaca que el Compromiso de Johannesburgo está centrado en las necesidades básicas de la dignidad humana: el acceso al agua limpia y al saneamiento, la energía, la atención de la salud, la seguridad alimentaria y la diversidad biológica; reconociendo también la importancia esencial de la tecnología, la educación, la capacitación y la creación de empleo.

2. Un plan de aplicación de las decisiones de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible cuyos objetivos persiguen, principalmente, erradicar la pobreza, modificar las formas insostenibles de consumo y producción, así como la protección y gestión de los recursos naturales en el desarrollo económico y social.

2.4 Otros tratados internacionales importantes sobre la conservación y protección de los recursos naturales en particular

De acuerdo con algunos tratadistas del derecho internacional público, los orígenes del derecho internacional del medio ambiente se remontan a los albores del siglo xx; por ejemplo, en 1902 se realizó la Convención para la protección de los pájaros útiles a la agricultura; en 1909 Estados Unidos y Canadá signaron el tratado para proteger las aguas fronterizas contra la contaminación; en 1911 Estados Unidos, Gran Bretaña, Japón y Rusia celebraron el Convenio para la preservación y protección de las focas destinadas a la peletería.¹⁶

En la década de 1930 se efectuaron tratados para la protección de la flora y la fauna que van más allá de la óptica utilitarista de los primeros textos en la materia, así como también se intensificaron los acuerdos sobre aguas fronterizas. La contaminación del mar comenzó a ser tema de interés para la comunidad internacional a partir de 1950, en cuya década se celebró el Convenio de Londres para la prevención de la contaminación del mar por hidrocarburos (1954), y a principios de 1960 iniciaron los estudios para atender los problemas derivados de la utilización de la energía nuclear, empezando con el Tratado de Moscú el 5 de agosto de 1963, el cual, entre otras cosas, prohíbe los ensayos nucleares en la atmósfera.¹⁷

Sin embargo, para otros juristas, los verdaderos orígenes del derecho internacional del medio ambiente comienzan a fines de la década de 1960, momento en el cual el desarrollo económico mundial de la posguerra alcanzó dimensiones nunca antes vistas, afectando los equilibrios fundamentales de la biosfera, lo que generó una serie de conferencias y tratados por parte de la Organización de las Naciones Unidas, el Consejo de Europa y la Organización para la Unidad Africana (un ejemplo lo tenemos en la Conferencia

¹⁶ Julio D. González Campos, ob cit, pág 791.

¹⁷ Ob cit.

de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano de 1972), los cuales han evolucionado de forma espectacular; actualmente contamos con múltiples documentos dirigidos a proteger, de manera directa o indirecta, el medio ambiente y sus componentes.

En los tratados internacionales más significativos en materia de protección a los elementos y los recursos naturales que integran el medio ambiente se incluyen los siguientes:

A. Protección de los espacios marinos

Acuerdo sobre la aplicación de las disposiciones de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar relativas a la conservación y ordenación de las poblaciones de peces transzonales y las poblaciones de peces altamente migratorios.

Este acuerdo se celebró en Nueva York el 4 de diciembre de 1995, cuyo objetivo es asegurar la conservación a largo plazo y el uso sostenible de las poblaciones de peces transzonales y las altamente migratorias, mediante la aplicación efectiva de las disposiciones reguladas en dicho acuerdo internacional.

B. Protección del espacio antártico

Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente.

Este Protocolo se celebró en Washington, el 4 de octubre de 1991, cuya finalidad es la protección global del medio ambiente antártico y los ecosistemas dependientes y asociados, así como designar a la Antártida como reserva natural consagrada a la paz y a la ciencia.

C. Protección de la capa de ozono

Convenio para la Protección de la Capa de Ozono.

Este tratado internacional se llevó a cabo en Viena, el 22 de marzo de 1985, su objetivo es proteger la salud humana y el medio ambiente contra los efectos adversos resultantes o que puedan resultar de las actividades humanas que modifiquen o puedan modificar la capa de ozono.

México es parte de este tratado internacional. El 1o de abril de 1985, el plenipotenciario de los Estados Unidos Mexicanos debidamente autorizado firmó, *ad referéndum*, este Convenio; fue aprobado por la Cámara de Senadores del H. Congreso de la Unión el 11 de septiembre de 1987, según decreto publicado en el *Diario Oficial de la Federación* del 14 de septiembre de

ese año. El instrumento de ratificación, firmado por el titular del Ejecutivo federal el 11 de septiembre de 1987, fue depositado ante el secretario general de la Organización de las Naciones Unidas el 14 del mismo mes y año.

Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono.

Dicho Protocolo deriva del Convenio para la Protección de la Capa de Ozono, y se celebró en Montreal el 16 de septiembre de 1987. Su finalidad es eliminar las sustancias que pueden agotar considerablemente la capa de ozono y modificarla de alguna otra manera, con los posibles efectos nocivos en la salud y en el medio ambiente, mediante la adopción de medidas preventivas para controlar equitativamente las emisiones mundiales totales que la agotan, con base en los adelantos registrados en la esfera de los conocimientos científicos y teniendo en cuenta consideraciones de índole económica y técnica.

Este tratado también fue adoptado por el gobierno mexicano. El 16 de septiembre de 1987, el plenipotenciario de los Estados Unidos Mexicanos, debidamente autorizado al efecto firmó, *ad referéndum*, dicho protocolo. La aprobación del Senado de la República se verificó el 29 de diciembre de ese año, según decreto publicado en el *Diario Oficial de la Federación* del 25 de enero de 1988. El instrumento de aceptación, firmado por el presidente de la República el 27 de enero del año señalado, fue depositado ante el secretario general de la Organización de las Naciones Unidas, el 31 de marzo de 1988.

D. Protección de la diversidad biológica

Convención para la Protección de la Flora, Fauna y Bellezas Escénicas Naturales de los Países de América.

La convención en cuestión fue firmada en Washington el 20 de noviembre de 1940, por el plenipotenciario de México debidamente autorizado al efecto. Su objetivo es proteger y conservar en su medio ambiente natural ejemplares de todas las especies y géneros de flora y fauna indígenas, incluyendo las aves migratorias, en número suficiente y en regiones lo bastante vastas para evitar su extinción por cualquier medio al alcance del hombre; proteger y conservar los paisajes de incomparable belleza, las formaciones geológicas extraordinarias, las regiones y los objetos naturales de interés estético, valor histórico o científico, y los lugares donde existen condiciones primitivas en los casos a que se refiere la convención, de la cual México es parte, y fue firmada siendo presidente de la República **Manuel Ávila Camacho**.

Convención sobre Pesca y Conservación de los Recursos Vivos de Alta Mar.

La convención fue firmada en Ginebra, Suiza, el 29 de abril de 1958. Su objetivo es obligar a los Estados a adoptar las medidas que, en relación con sus respectivos nacionales, puedan ser necesarias para la conservación de los recursos vivos de alta mar, considerando que el desarrollo de la técnica moderna para la explotación de los recursos vivos del mar, al aumentar la capacidad del hombre para atender las necesidades alimenticias de la creciente población mundial ha expuesto algunos de estos recursos al peligro de ser explotados en exceso; y considerando también que la naturaleza de los problemas que suscita la conservación de los recursos vivos de la alta mar sugiere la necesidad de que se resuelvan, cuando ello sea posible, basados en la cooperación internacional mediante la acción concertada de todos los Estados interesados.

México es parte de este tratado internacional. Su aprobación por el Senado de la República se llevó a cabo el 17 de diciembre de 1965, según decreto publicado en el *Diario Oficial de la Federación* del 5 de enero de 1966. El presidente de la República la aceptó el 17 de junio de ese mismo año, habiéndose efectuado el depósito del instrumento de adhesión respectivo, ante el secretario general de la Organización de las Naciones Unidas, el 2 de agosto de 1966.

Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, y el Protocolo que la Modifica.

Esta convención se celebró en Ramsar, Irán, el 2 de febrero de 1971, y el Protocolo modificadorio tuvo lugar en París, el 3 de diciembre de 1982. Su objetivo es proteger los humedales de importancia internacional para impedir su pérdida, considerando sus funciones ecológicas fundamentales en su calidad de reguladores de los regímenes hidrológicos y en tanto que hábitats de una fauna y flora características, particularmente, de las aves acuáticas que, en sus migraciones estacionales pueden atravesar las fronteras y, en consecuencia, son consideradas como un recurso internacional.

El gobierno mexicano se adhirió a esta convención 14 años después de celebrada. La Cámara de senadores aprobó ambos instrumentos —Convención y Protocolo modificadorio— el 20 de diciembre de 1984, según decreto publicado en el *Diario Oficial de la Federación* del 24 de enero y del 18 de julio de 1985. El instrumento de adhesión, firmado por el titular del Ejecutivo federal el 23 de julio de ese mismo año, fue depositado ante el director

general de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), el 4 de julio de 1986.

Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES).

Esta convención fue firmada en Washington el 3 de marzo de 1973. Su objetivo es regular de manera estricta el comercio —incluidas la exportación, reexportación, importación e introducción procedente del mar— de especímenes de flora y fauna silvestres, a fin de no poner en peligro su supervivencia.

México también es parte de esta convención internacional, a la cual se adhirió 18 años después de celebrada. La convención fue aprobada por la Cámara de senadores, el 18 de junio de 1991, según decreto publicado en el *Diario Oficial de la Federación* del 24 de junio del mismo año. El instrumento de adhesión, firmado por el presidente de la República el 27 de junio del año señalado, fue depositado ante el gobierno de la Confederación Suiza el 2 de julio de 1991.

E. Protección contra la contaminación

Convenio sobre la Contaminación Atmosférica Transfronteriza a Larga Distancia.

Este convenio se celebró en Ginebra, Suiza, el 13 de noviembre de 1979. Su objetivo principal es controlar y restringir la emisión de compuestos orgánicos volátiles (COV) con el fin de reducir tanto los flujos transfronterizos de estos componentes como los de productos oxidantes fotoquímicos secundarios que resulten de ellos, protegiendo de ese modo la salud y el medio ambiente de sus efectos nocivos.

Convenio sobre Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación.

Este tratado es más conocido como el Convenio de Basilea, fue celebrado en esa ciudad el 22 de marzo de 1989. Fue objeto de enmienda el 22 de septiembre de 1995, en Ginebra, Suiza. Su objeto principal es reducir al mínimo la generación de desechos peligrosos desde el punto de vista de la cantidad y de los peligros potenciales, como medida eficaz para proteger la salud humana y el medio ambiente de los daños que entrañan tales desechos, así como controlar los movimientos transfronterizos de esos desperdicios, partiendo de la base de que todo Estado tiene el derecho soberano de

prohibir la entrada o eliminación de desechos peligrosos y otros ajenos a su territorio.

México es parte de este importantísimo tratado internacional. Su aprobación por la Cámara de Senadores del H. Congreso de la Unión se llevó a cabo el 3 de julio de 1990, según decreto publicado en el *Diario Oficial de la Federación* del 6 de agosto del mismo año. El instrumento de ratificación, firmado por el Ejecutivo federal el 4 de septiembre de 1990, fue depositado ante el secretario general de la Organización de las Naciones Unidas, el 22 de febrero de 1991.

La declaración pronunciada por el Estado mexicano al ser aprobado este tratado internacional fue importante, pues consideró dicho instrumento como un gran adelanto en la protección del medio ambiental, mediante la regulación jurídica de los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos, al establecer un marco de obligaciones generales para los Estados integrantes con vistas fundamentalmente a reducir al mínimo la generación de residuos peligrosos y el movimiento transfronterizo de éstos y asegurar su manejo ambientalmente racional, promover la cooperación internacional para esos fines, crear mecanismos de coordinación y seguimiento así como regular la aplicación de procedimientos de solución pacífica de controversias.

Además, el gobierno mexicano consideró como complemento indispensable del sistema normativo del convenio en cuestión, la adopción de un protocolo que, de conformidad con los principios y normas del derecho internacional, se establezcan los procedimientos apropiados en materia de responsabilidad e indemnización de los daños resultantes del movimiento transfronterizo y el manejo de los desechos peligrosos.

Convenio Internacional sobre Responsabilidad Civil por daños causados por la contaminación de las aguas del mar por hidrocarburos.

Este convenio fue adoptado en Bruselas, el 29 de noviembre de 1969. Su objeto es adoptar a escala internacional reglas y procedimientos uniformes para dirimir toda cuestión de responsabilidad civil derivada de daños causados por la contaminación de aguas del mar por hidrocarburos, considerando los peligros de contaminación creados por el transporte marítimo internacional de hidrocarburos a granel, y la necesidad de garantizar una indemnización suficiente a las personas que sufran daños causados por la contaminación resultante de derrames o descargas de hidrocarburos procedentes de barcos.

El citado convenio fue aprobado por la Cámara de senadores del H. Congreso de la Unión, el 13 de diciembre de 1993, según decreto publicado en

el *Diario Oficial de la Federación* el 17 de enero de 1994. El instrumento de adhesión, firmado por el Ejecutivo federal, el 25 de marzo de 1994, fue depositado ante el secretario general de la Organización Marítima Internacional, el 13 de mayo del mismo año.

Protocolo relativo a la intervención en alta mar en casos de contaminación del mar por sustancias distintas de los hidrocarburos.

Este protocolo fue adoptado en Londres el 2 de noviembre de 1973. Su objeto es aplicar en alta mar las medidas que los Estados integrantes estimen necesarias para prevenir, mitigar o eliminar todo peligro grave e inminente para su litoral o intereses conexos, debido a la contaminación o amenaza de contaminación por sustancias distintas de los hidrocarburos, resultante de un siniestro marítimo o de actos relacionados con tal siniestro, a los que sean razonablemente atribuibles consecuencias desastrosas de gran magnitud.

El Estado mexicano es parte de este tratado internacional. La aprobación del Senado al protocolo y a su acta de rectificación fueron aprobados por la H. Cámara de senadores del Congreso de la Unión el 28 de diciembre de 1979, según decreto publicado en el *Diario Oficial de la Federación* del 25 de enero de 1980. El instrumento de adhesión, firmado por el presidente de la República el 8 de febrero de 1980 fue depositado, en poder del secretario general de la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental, el 11 de abril de ese año.

Convenio Internacional sobre Cooperación, Reparación y Lucha contra la Contaminación por Hidrocarburos.

El 30 de noviembre de 1990, en Londres, se adoptó este convenio internacional. Su objeto principal es efectuar por los Estados parte, todas las medidas adecuadas para prepararse y luchar contra sucesos de contaminación por hidrocarburos, considerando la importancia que tienen las medidas de precaución y de prevención para evitar la contaminación por hidrocarburos, la necesidad de aplicar estrictamente los instrumentos internacionales existentes relativos a la seguridad marítima y a la prevención de la contaminación del mar, y la elaboración de normas más elevadas para el proyecto, explotación y mantenimiento de los buques que transporten hidrocarburos y de las unidades mar adentro.

El convenio en cuestión fue aprobado por la Cámara de senadores del H. Congreso de la Unión, el 16 de diciembre de 1993, según decreto publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 17 de enero del siguiente año. El

instrumento de adhesión fue depositado ante el secretario general de la Organización Marítima Internacional, el 13 de mayo de ese año.

Acuerdo de Cooperación entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América sobre la Contaminación del Medio Marino por derrames de hidrocarburos y otras sustancias nocivas.

Este acuerdo de cooperación fue adoptado por ambos Estados en México, Distrito Federal, el 24 de julio de 1980. Su objeto principal es el establecimiento de un plan conjunto de contingencia entre México y Estados Unidos sobre contaminación del medio marino por derrames de hidrocarburos u otras sustancias nocivas, con el fin de desarrollar medidas que permitan tratar incidentes contaminantes y de garantizar una respuesta adecuada en cada caso que pueda afectar de manera significativa las áreas del mar, incluida la costa adyacente, que se encuentra del lado de su frontera marítima establecida con la otra parte o con otros Estados y dentro de las 200 millas náuticas medidas desde las líneas de base donde se mida su mar territorial.

Dicho acuerdo fue aprobado por la H. Cámara de senadores del Congreso de la Unión, el 18 de diciembre de 1980, según decreto publicado en el *Diario Oficial de la Federación* del 9 de enero de 1981. El canje de notas correspondiente se efectuó en el Distrito Federal, el 30 de marzo de ese año.

2.5 Tratados internacionales comerciales relevantes respecto a la protección del medio ambiente

El comercio internacional es una de las actividades humanas que mayores discrepancias ha generado entre los diversos países respecto a la protección del medio ambiente de sus respectivos territorios, pues su libre desarrollo ha sido limitado por la ejecución de medidas restrictivas internas —o soberanas— las cuales impiden que cualquier mercancía se comercialice sin analizar previamente sus efectos y consecuencias en el medio ambiente y en la salud del hombre.

Las relaciones comerciales han aumentado en los últimos años siendo cada vez más complejas, lo que ha motivado la celebración de tratados internacionales y la creación de organismos internacionales comerciales, los cuales fijan las reglas que rigen las actividades de comercio, ya sea incentivándolas o restringiéndolas, según la naturaleza de los objetos puestos en el mercado internacional y las repercusiones no comerciales que conlleven en los territorios de cada país.

Sin embargo, hoy se cuestiona la eficacia de los instrumentos relacionados con la política de comercio internacional para la protección ambiental; algunos autores especialistas en la materia, para determinar esa cuestión analizan las relaciones entre economía y medio ambiente. Así tenemos que

... cuando el precio de un producto o de un recurso natural no refleje los costos de producción, de extracción, de uso de los bienes medioambientales o de los gastos necesarios para eliminar o disminuir los daños ocasionados al medio ambiente como consecuencia de su producción o consumo, existe el peligro de que se cause un daño irreparable a la ecología y de que se permita emplear irracionalmente los recursos naturales de modo que se ponga en peligro su capacidad de regeneración. Sin embargo, si el precio de un producto refleja la escasez de los recursos naturales, menos serán de temer daños permanentes al equilibrio ecológico ocasionados por actividades económicas.¹⁸

Entre los tratados y los organismos internacionales comerciales más relevantes en cuanto a la protección del medio ambiente destacan tres: la Convención de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico, el Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio y el Tratado de Libre Comercio de América del Norte; veamos los aspectos más importantes de cada uno.

2.5.1 Convención de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos

Esta convención fue adoptada por los países industrializados en París, el 14 de diciembre de 1960, cuyo objetivo fue originalmente, continuar con las tareas de la Organización para la Cooperación Económica Europea, la cual fue creada para la reconstrucción del continente europeo posterior a la Segunda guerra mundial.

México firmó dicha convención 34 años después, el 14 de abril de 1994, y su aprobación por el Senado fue el 10 de mayo del mismo año; el depósito del instrumento de adhesión se llevó a cabo ocho días después.

Este tratado creó la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), cuyo objetivo actual es brindar cooperación técnica en las políticas internas de los países cuando éstas interactúan con las de otras naciones; sus propósitos generales son los siguientes:

¹⁸ Víctor Manuel Rojas Amandi, *La protección del medio ambiente en el TLCAN y la OMC*, 1a ed, Oxford University Press, México, 2000, pág XX.

- a) Que los países miembros alcancen niveles más altos de crecimiento sostenible tanto en sus economías como en el empleo y el nivel de vida de la población, manteniendo su estabilidad financiera y de esa manera colaboren en el desarrollo económico del orbe.
- b) Expandir la economía y el empleo, promover el bienestar económico y social mediante la coordinación de las políticas de los Estados miembros, así como estimular y armonizar los esfuerzos a favor de los países en vías de desarrollo.
- c) Expandir el comercio internacional cimentado en la no discriminación entre países, de conformidad con los compromisos internacionales pactados en diversos tratados comerciales internacionales.¹⁹

La Convención de la OCDE es relevante desde el punto de vista ambiental pues contiene, respecto de México, obligaciones concretas para identificar nuevos productos químicos y sus posibles riesgos antes de que sean comercializados, también sobre movimientos transfronterizos de residuos destinados a operaciones de recuperación.

Además, en la OCDE se planteó uno de los principios reguladores del derecho ambiental: “Quien contamina, paga”, como un objetivo a lograr mediante las políticas ambientales de los Estados miembros. Este principio nace a la par que el concerniente al desarrollo sostenible, de acuerdo al cual el uso o consumo de recursos naturales de una persona no debe hacerse a expensas de los demás, ni el de una generación a costa de las siguientes.

2.5.2 Acuerdo por el que se establece la Organización Mundial de Comercio

La Organización Mundial de Comercio (OMC) fue creada mediante el acuerdo fijado en el Acta Final de la Ronda Uruguay de Negociaciones Comerciales Multilaterales, la cual fue firmada *ad referendum* por el plenipotenciario mexicano el 15 de abril de 1994, en Marrakech, Marruecos.

El Senado de la República aprobó el acta mencionada el 13 de julio del mismo año, según decreto publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 4 de agosto de 1994; el instrumento de ratificación fue depositado ante el director general del Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio, el 31 de agosto siguiente.

¹⁹ Luis Malpica de la Madrid, *La influencia del derecho internacional en el derecho mexicano. La apertura del modelo de desarrollo de México*, 1a ed, 1a reimp, Editorial Limusa, México, 2002, págs 333-334.

Ese acuerdo establece, en su art 2, tres principios básicos reguladores del comercio internacional:

- a) Que los diferentes tratados que constituyen el sistema de comercio internacional son parte integrante del acuerdo.
- b) Que la versión del Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT, por sus siglas en inglés) incluida en el acta final es de 1994, el cual es un tratado jurídicamente distinto e independiente y, por tanto, sucesor del GATT en vigor desde 1947.
- c) Que la OMC es el organismo internacional competente para observar el cumplimiento de las normas de los tratados que regulan el sistema de comercio internacional.

Ahora bien, el GATT es uno de los tratados a nivel internacional más importantes en la regulación de las relaciones comerciales, el cual contiene una serie de principios y medidas que debemos tener en cuenta:

- a) El principio de la nación más favorecida, por medio del cual se extienden a todos los Estados parte del acuerdo los privilegios fiscales o los que se deriven de cualquier otra disposición de derecho público y que resulten aplicables a la importación o exportación de mercancías provenientes de otro Estado que forma parte del acuerdo.
- b) El principio de trato igual a mercancías extranjeras y nacionales, lo cual se traduce en un acuerdo no discriminatorio.
- c) La desgravación arancelaria general y paulatina, cuyo propósito es alcanzar la liberación del comercio internacional basada en el aprovechamiento de ventajas comparativas y en condiciones de competencia no discriminatoria.
- d) La prohibición de establecer restricciones cuantitativas a la importación o exportación de mercancías, debiendo utilizar como instrumentos de política comercial exclusivamente aranceles, impuestos o contribuciones del mismo tipo, para evitar que se impongan limitaciones o prohibiciones a la importación o exportación, de naturaleza no arancelaria.
- e) La eliminación de barreras comerciales no arancelarias que limiten las importaciones y exportaciones, tales como las prácticas *dumping* o subvenciones públicas (subsidios) para la exportación.
- f) El trato preferente a países en vías de desarrollo, estableciendo para tal fin un sistema generalizado de preferencias en el cual los países industrializados concedan determinados privilegios comerciales a los países subdesarrollados.

g) El sistema de cláusulas de escape, que permite una aplicación más flexible del GATT al establecer excepciones a la aplicación de normas relativas a:

- Trato no discriminatorio.
- Liberación arancelaria.
- Prohibición de restricciones cuantitativas.

La OMC no tiene ningún acuerdo específico sobre medio ambiente; sin embargo, varios acuerdos incluyen disposiciones que reflejan preocupaciones en la protección del medio ambiente. Entre éstos destacan dos: el Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio y el Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias.

2.5.2.1 Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio

En el Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio se regulan aspectos de las reglas técnicas relacionadas con el intercambio internacional de mercancías, cuya finalidad es reducir los efectos negativos que las normas técnicas de los países miembros puedan ejercer en el comercio internacional.

El hecho de que los países miembros cuiden que la aplicación de los reglamentos y normas técnicas no constituyan barreras innecesarias para el comercio internacional, no significa que los Estados integrantes no puedan acordar medidas para proteger la vida y la salud de los seres humanos, así como de las plantas, los animales y en general del medio ambiente. En estos supuestos, el acuerdo en comento prevé una excepción en los casos en que las barreras comerciales sean necesarias para lograr un fin legítimo, como la protección de la salud humana y del medio ambiente.

Otra salvedad es la obligación de los países miembros de armonizar las reglamentaciones técnicas así como los procesos de certificación y prueba basados en las leyes internacionales en la materia. Dicha excepción la constituyen las normas nacionales que resulten distintas de las internacionales, cuando éstas carezcan de ineffectividad o sean inadecuadas para proteger el medio ambiente.

2.5.2.2 Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias

En este acuerdo se establecen objetivos y procedimientos de creación, aceptación y aplicación de normas sanitarias y fitosanitarias entendidas como le-

yes, decretos, reglamentos, requisitos y procedimientos que se aplican para proteger la vida y la salud de los animales, las plantas y del ser humano contra los peligros de plagas, enfermedades y contaminantes.

En este acuerdo, los Estados integrantes han decidido armonizar sus respectivas legislaciones apoyadas en normas, directrices o recomendaciones internacionales, con el fin de reducir en lo posible los efectos perjudiciales que la aplicación de los distintos códigos nacionales en cuanto a medidas sanitarias y fitosanitarias le pudieran ocasionar al comercio internacional.

Sin embargo, dicha armonización puede causar problemas a la política de protección ambiental de algunos países por la diferencia entre estándares altos y bajos —pues no todos los Estados tienen el mismo nivel de estandarización—, de manera que los países con niveles altos tuviesen que renunciar a ellos en aras de cumplir esta obligación, y en perjuicio de la protección del medio ambiente.

Por ello, en los términos de ese acuerdo, los Estados tienen la facultad de conservar e incluir medidas sanitarias o fitosanitarias que protejan el medio ambiente de una mejor forma de la que sería posible si se aplicaran las disposiciones internacionales correspondientes.

2.5.2.3 Comité de Comercio y Medio Ambiente de la OMC

El CCMA se formó tras adoptar la decisión ministerial de 1994 sobre comercio y medio ambiente. Sustituyó al Grupo MACI del GATT, y su mandato es el siguiente:

- Establecer la relación existente entre las medidas comerciales y ambientales, con el fin de promover el desarrollo sostenible.
- Dar recomendaciones oportunas en cuanto a la necesidad de modificar las disposiciones del sistema multilateral de comercio compatibles con el carácter abierto, equitativo y no discriminatorio del sistema.

Los parámetros en los cuales ha orientado su labor el CCMA son los siguientes:

- La OMC no es un organismo de protección del medio ambiente; su competencia está limitada al comercio así como las políticas ambientales que estén relacionadas con el mismo y tengan efectos significativos en el intercambio comercial de los Estados miembros. Dicho de otro modo: la tarea de la OMC en cuestiones ambientales se reduce a estudiar los problemas que surgen cuando las políticas del medio am-

biente tienen consecuencias significativas para el comercio internacional.

- Los acuerdos del GATT/OMC dejan amplio margen de maniobra a los países miembros para que apliquen políticas de protección ambiental, siempre y cuando no sean discriminatorias.
- La coordinación entre los países es básica para responder a las preocupaciones medioambientales.
- Las oportunidades seguras de acceso a los mercados son fundamentales para ayudar a los países subdesarrollados a lograr un crecimiento sostenible.

2.5.3 Tratado de Libre Comercio de América del Norte

El Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) fue celebrado por Canadá, Estados Unidos y México el 17 de diciembre de 1992, fecha en la cual fue firmado simultáneamente por los tres países en Ottawa, Washington y México, constituyendo así la zona de libre comercio más grande del mundo. El decreto promulgatorio se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* el 20 de diciembre de 1993, y entró en vigor el 1o de enero de 1994.

Los objetivos del TLCAN, de acuerdo con su art 102, son los siguientes:

- a) Eliminar obstáculos al comercio y facilitar la circulación transfronteriza de bienes y servicios en tres territorios involucrados.
- b) Promover condiciones de competencia leal en la zona de libre comercio.
- c) Aumentar sustancialmente las oportunidades de inversión en los territorios de las partes.
- d) Proteger y hacer valer, de manera adecuada y efectiva, los derechos de propiedad intelectual en el territorio de cada una de las partes.
- e) Crear procedimientos eficaces en la aplicación y cumplimiento del tratado, así como en la administración conjunta y la solución de controversias.
- f) Disponer lineamientos para la ulterior cooperación trilateral, regional y multilateral encaminada a ampliar y mejorar los beneficios de dicho tratado.

Sin embargo, en el preámbulo de este tratado se mencionan tres fines relacionados con la protección del medio ambiente:

- Los objetivos del libre comercio y la integración regional deben ser compatibles con la protección y conservación del medio ambiente.
- La promoción del desarrollo sustentable.
- El fortalecimiento de las actividades estatales relacionadas con la elaboración y aplicación de las leyes y reglamentos medioambientales.

En ese sentido, el TLCAN fija como uno de sus objetivos más relevantes la compatibilidad de las políticas de libre comercio y de la protección del medio ambiente. Para lograr tal objetivo, en el tratado se regulan seis instrumentos legales que hacen posible que las partes pongan en práctica una política efectiva de protección ambiental en el marco de la liberalización comercial. Tales instrumentos son:

- a) Una cláusula para solucionar las concurrencias normativas que pudieran tener lugar entre las disposiciones del TLCAN y aquellas contenidas en tratados internacionales en materia de protección del medio ambiente.
- b) Cláusulas de escape que autorizan a las partes a emplear sus instrumentos para proteger la vida y la salud humanas, la flora y fauna y, en general, el medio ambiente, aun cuando tales cláusulas puedan resultar violatorias de lo establecido en las disposiciones relativas a la eliminación de barreras técnicas; de compras y contratación del sector público; de patentes, y de liberalización de inversiones y del comercio de mercancías, de servicios o de telecomunicaciones.
- c) Norma de protección contra prácticas conocidas como *dumping ecológico*.
- d) Jurisdicción obligatoria ante los paneles del TLCAN en aquellos casos en que las controversias sean relativas a la aplicación y cumplimiento de ciertas normas de protección ambiental.
- e) Facultades de los paneles para valerse de los medios adecuados con el fin de recabar las informaciones necesarias cuyo destino sea la preservación del medio ambiente.
- f) Normas que establecen límites a la emisión de contaminantes que deben emitir los automóviles producidos en la región de América del Norte.²⁰

Después de una larga etapa de negociaciones previas a la firma del TLCAN, los tres países determinaron, en materia de protección ambiental,

²⁰ V. Rojas Amandi, ob cit, págs 106-108.

complementar el acuerdo comercial mediante otro tipo de acuerdos tripartitas no comerciales, como el Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte (ACAAN), firmado el 14 de septiembre de 1993 y publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 21 de diciembre de ese año.

Este acuerdo de cooperación ambiental tiene como objetivos los siguientes:

- Alentar la protección y el mejoramiento del medio ambiente en territorio de las partes, para el bienestar de las generaciones presentes y futuras.
- Promover el desarrollo sustentable a partir de la cooperación y el apoyo mutuo en políticas ambientales y económicas.
- Incrementar la cooperación entre las partes encaminada a conservar, proteger y mejorar aún más el medio ambiente, incluidas la flora y la fauna silvestre.
- Apoyar las metas y los objetivos ambientales del TLCAN.
- Evitar la creación de distorsiones o de nuevas barreras en el comercio.
- Fortalecer la cooperación para elaborar y mejorar las leyes, los reglamentos, los procedimientos, las políticas y las prácticas ambientales.
- Mejorar la observancia y la aplicación de leyes y reglamentos ambientales.
- Promover la transparencia y la participación de la sociedad en la elaboración de leyes, reglamentos y políticas ambientales.
- Promover medidas ambientales efectivas y económicamente eficientes.
- Promover políticas y prácticas para prevenir la contaminación.

El ACAAN prevé la creación de una organización internacional que es la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA). Esta organización comparte las mismas características que la Comisión de Libre Comercio creada en el TLCAN: es intergubernamental, multilateral, regional, abierta y creada por tiempo ilimitado.

La personalidad jurídica de la CCA procede de su propia naturaleza, aunque no se reconozca expresamente en el ACAAN: fue creada mediante un tratado internacional y cuenta con órganos para la toma y ejecución de sus decisiones. Al respecto, los órganos con los que cuenta la comisión son los siguientes:

- *Un consejo*, que es el órgano director de la comisión. Se organiza bajo el principio de derecho internacional de igualdad de las partes y cons-

tituye el grupo en el que los países miembros consultan, negocian y trabajan en común.

- *El secretariado*, que es un órgano permanente de apoyo técnico, administrativo y operativo al consejo, a los grupos de trabajo y a los diferentes comités.
- *Un comité consultivo público conjunto*, que es el órgano de asesoría especializada del consejo y de asistencia técnica y científica del secretariado.
- *Comités, grupos de trabajo y de expertos*, los cuales pueden ser creados por el consejo en cualquier momento que los considere necesarios para las obligaciones que establece el ACAAN.

2.6 Principios rectores de la protección del medio ambiente derivados del derecho internacional ambiental

Las relaciones internacionales han partido, desde hace mucho tiempo, del principio de la soberanía territorial de los Estados; sin embargo, en la materia ambiental dicho principio no puede mantenerse tan firme como históricamente se ha hecho, puesto que la contaminación que se produce en un Estado puede afectar a la comunidad internacional en su totalidad o a un país en específico, esto es, los fenómenos contaminantes no respetan fronteras. Por esta razón, de los tratados y acuerdos internacionales ambientales, económicos y comerciales han surgido determinados principios generales que fijan las bases para su futuro desarrollo en la legislación internacional y nacional de cada país. Veamos los que tienen mayor importancia.

2.6.1 Principio de prevención, reducción y control de daños al ambiente

Este principio consagra la obligación a cargo de los Estados de no permitir el uso de su territorio para la realización de actividades que perjudiquen el medio ambiente de otros países. Este principio encuentra sus fuentes en el principio 21 de la *Declaración de Estocolmo* sobre el medio ambiente humano, en el art 30 de la Carta de Derechos y Deberes Económicos de los Estados y en el principio 2 de la *Declaración de Río* sobre el medio ambiente y el desarrollo.

Inclusive, el Tribunal Internacional de Justicia ha generado jurisprudencia internacional sobre este deber de protección a cargo de los Estados. Como ejemplo tenemos el dictamen de este tribunal sobre la legalidad de la amenaza o el empleo de armas nucleares, en el cual determinó que "... la existencia de la obligación general de que los Estados velen porque las actividades realizadas dentro de su jurisdicción o bajo su control no dañen el medio ambiente de otros Estados o zonas que están fuera de su jurisdicción nacional forma parte ya del *corpus* de normas internacionales en materia de medio ambiente".²¹

La obligación de prevención conlleva dos tipos de conductas: la primera, que consiste en la prohibición a los Estados de causar daños de manera directa al medio ambiente más allá de sus fronteras nacionales; la segunda, consistente en la obligación de los países de vigilar que las actividades que se lleven a cabo en sus territorios o bajo su control no den lugar a esa clase de daños transfronterizos.²² La violación a estos deberes genera responsabilidad internacional, cuyo contenido será la obligación de reparar el daño causado y la prevención de daños similares en el futuro, actuando con la diligencia debida.

2.6.2 Principio de cooperación internacional

Éste proviene del principio 24 de la *Declaración de Estocolmo* y del principio 7 de la *Declaración de Río* sobre medio ambiente y desarrollo, y consiste en la obligación de los Estados de dar aviso previo y anticipado a los países que estén en riesgo de sufrir daños ambientales por la realización de actividades en el territorio de los primeros. Esta obligación se ha desarrollado en las normas internacionales de conservación del medio ambiente e incluye el deber de informar y consultar sobre las actividades perjudiciales para el medio ambiente de terceros Estados, cuya fuente se encuentra en el principio 19 de la *Declaración de Río*.

2.6.3 Principio de comunicación y consulta

Derivado del principio 19 de la *Declaración de Río*, este fundamento establece la obligación de todos los Estados de advertirse recíprocamente acerca de cualquier hecho o actividad que pueda causar daño al medio

²¹ Julio D. González Campos, ob cit, pág 796.

²² Ob cit.

ambiente fuera del límite de los territorios sobre los que tienen soberanía y jurisdicción.

Al respecto, **López-Bassols** aclara las implicaciones de este principio, al señalar que

... se impone la obligación de cooperar para el Estado que puede ser afectado [por la actividad contaminante], para que una obra que vaya a traer consecuencias benéficas para el Estado que realizará la actividad, no se vea impedido por la postura intransigente del Estado afectado. Lo que se busca es que lleguen a una solución, en donde, si no se evitan las consecuencias de la actividad, por lo menos sí se minimicen sus efectos. También pueden llegar a un acuerdo para repartirse los beneficios de manera que se compense el daño causado.²³

2.6.4 Principio "quien contamina paga"

Este principio fue concebido por primera vez en el seno de la OCDE en noviembre de 1974, para asignar los costos económicos que genera cualquier actividad que produzca impactos ambientales. Se planteó "... como una forma de imputar al contaminador la carga de la lucha contra la contaminación, quien deberá asumir el costo de las medidas necesarias para evitarla o reducirla hasta los estándares marcados por las autoridades públicas de los países miembros".²⁴

Este principio está claramente reflejado en el Acta Única Europea de 1986, que establece en su art 25 que todas las acciones tomadas por la Unión Europea relacionadas con el medio ambiente deberán basarse en el fundamento de que el daño ambiental debe ser corregido desde su fuente, haciéndolo un acto prioritario del Estado y que el contaminador debe pagar.²⁵

Mediante la observancia de este principio se persigue que los bienes y servicios cuya producción y/o consumo sean causantes de contaminación, reflejen en sus precios el costo de las medidas de prevención y control de dicha contaminación, debido a que las valoraciones económicas pueden ayudar a que los agentes económicos consideren los efectos o impactos adversos al ambiente antes de realizar las actividades productivas o de consumo causantes de esos resultados.²⁶

²³ **López-Bassols**, ob cit, págs 228-229.

²⁴ **Tania García López**, *Quien contamina paga. Principio regulador del derecho ambiental*, 1a ed, Editorial Porrúa, México, 2001, págs 8-9.

²⁵ **López-Bassols**, ob cit, pág 229.

²⁶ **García López**, ob cit, pág 9.

El principio que nos ocupa se estableció en la *Declaración de Río* sobre medio ambiente y desarrollo, que en su principio 16 lo consagra en el ámbito general aplicable a todos los Estados que produzcan daños ambientales a otros y no sólo a los países industrializados integrantes de la OCDE como originalmente se pensaba en la comunidad internacional.

2.6.5 Principio de responsabilidad común pero diferenciada

Este fundamento fue establecido en el principio 7 de la *Declaración de Río* y en los convenios sobre cambio climático y la diversidad biológica, derivados de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Su contenido lo podemos dividir en dos partes: la primera, en la responsabilidad común de todos los Estados en la degradación del medio ambiente, en virtud de que cada uno ha contribuido a ella, y en el deber de no dañar el ambiente en el futuro, cooperando para solucionar las consecuencias presentes de la degradación ambiental; la segunda parte consiste en la distinta medida en que los Estados han contribuido a la degradación del medio ambiente, lo que hace la diferenciación de responsabilidades con especial énfasis a la correspondiente a los países desarrollados, quienes han reconocido internacionalmente la responsabilidad que les atañe "... en la búsqueda internacional del desarrollo sostenible, en vista de las presiones que sus sociedades ejercen en el medio ambiente mundial y de las tecnologías y los recursos financieros de que disponen".²⁷

El contenido de este principio fue planteado particularmente por la mayoría de los países en vías de desarrollo, que tomaron como antecedente las manifestaciones emanadas de la *Declaración de Estocolmo* —antecedente de la Cumbre de Río de Janeiro— y las consideraron con escepticismo, "... ya que juzgaron que la responsabilidad del deterioro ambiental debía fincarse no en el resultado de su propia actividad económica, sino en el de las naciones que habían alcanzado ya grados avanzados de industrialización y, de paso, de explotación de los recursos naturales del planeta...",²⁸ especialmente por el desarrollo de sistemas productivos basados en el empleo intenso de energía proveniente de materiales fósiles.

²⁷ Véase el principio 7 de la *Declaración de Río*.

²⁸ Victor L. Urquidí (coordinador), *México en la globalización. Condiciones y requisitos de un desarrollo sustentable y equitativo. Informe de la Sección Mexicana del Club de Roma*, 1a ed, tercera reimpresión, Fondo de Cultura Económica, Sección de Obras de Economía Latinoamericana, México, 2000, págs 43-44.

De esta manera, se estableció que la responsabilidad común no corresponde en partes iguales, sino que se tiene que tomar en consideración el daño ambiental que cada Estado realiza, siendo responsables en parte proporcional al daño ambiental causado.²⁹

2.6.6 Principio de precaución o de cautela

El fundamento de precaución —o dicho en rigor, el criterio de precaución— fue establecido en el principio 15 de la *Declaración de Río*, aunque su afirmación con carácter general se produjo en la *Declaración Ministerial sobre el Desarrollo Sostenible*, adoptada en Bergen en mayo de 1990 por los países integrantes de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas.

Este principio se ha erigido —por iniciativa de los países industrializados— como uno de los instrumentos fundamentales de la protección internacional del medio ambiente, y algunos países —como México— lo han incluido en sus respectivas legislaciones.

En dicho principio se establece:

Con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente.

No obstante, contrario a lo que pudiera parecer, de su contenido se desprenden determinados límites para su observancia y aplicación:

- a) Que los Estados apliquen ampliamente el enfoque de precaución conforme a sus capacidades, significa que su interpretación será menos estricta respecto de los países en vías de desarrollo, considerando el principio de responsabilidad común pero diferenciada.
- b) La aplicación del principio tendrá lugar en casos de falta de evidencia científica *absoluta*, por lo que debe tratarse de cuestiones respecto de las cuales se han alcanzado conocimientos precisos aunque persistan algunas incertidumbres; en sentido contrario, este principio no debe aplicarse en relación con problemas eventuales.

²⁹ López-Bassols, ob cit, págs 229-230.

- c) Las medidas eficaces para impedir la degradación del ambiente sólo pueden postergarse en función de los costos, dejando abierta la posibilidad de retardar tales medidas que, aunque seguramente serán eficaces, presentan un costo excesivo o desproporcionado.
- d) Dicho principio sólo opera cuando hay peligro de daño grave o irreversible, mientras que en caso de riesgo cuyo alcance es reducido no es necesario aplicar un enfoque o criterio precautorio.³⁰

El criterio de precaución debe incluirse en las acciones de gobierno cuyo objetivo sea la protección del ambiente, mas no como un instrumento de aplicación a todo caso particular que propicie injustificadamente —sin bases sólidas— estancamiento en inversiones y sistemas de producción cuyo impacto ambiental puede ser controlado, mitigado, minimizado o reducido, pues esos no son sus alcances originales.

³⁰ Julio D. González Campos, ob cit, págs 798-799.

UNIDAD 3

La Constitución y el medio ambiente

Objetivo particular: *al concluir esta parte del curso, el alumno:*

Ubicará y analizará las disposiciones de la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos* cuyo contenido versa sobre el equilibrio ecológico y la protección del ambiente, también comprenderá la importancia de dichas disposiciones al constituir el fundamento constitucional del derecho ambiental determinando su objeto, finalidades y contenido en la legislación secundaria relativa al ambiente y a los recursos naturales.

3.1 Introducción

De acuerdo con los principios fundamentales del constitucionalismo clásico, la Constitución es la norma jurídica por excelencia, a la cual todas las demás quedan subordinadas. En México, la jerarquía de la Constitución como Ley Suprema proviene del propio texto constitucional (recordemos lo que dispo-

ne el art 133 de nuestra Carta Magna) debiéndose sujetar a sus preceptos y mandatos todo tratado internacional firmado por el presidente de la República y aprobado por el Senado, así como toda ley secundaria que emane de la misma Constitución.

Dado el carácter supremo de la Ley Fundamental, se han incorporado en ella diversas disposiciones referentes al medio ambiente con la finalidad de que, al elevarse al máximo rango jurídico, se ejerza un control efectivo de la conducta humana que perjudica el ambiente, así como realizar acciones que fomenten e impulsen el aprovechamiento sustentable, la preservación y la conservación de sus recursos naturales con el propósito de lograr la continuidad de la vida y el bienestar actual y futuro de todos los habitantes.

La *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos* contiene diversas disposiciones que en forma expresa aluden al medio ambiente o a los recursos naturales que lo integran, el cual se denomina *constitucionalización del medio ambiente*. Estos preceptos constitucionales son:

- a) El art 2o, ap A, fracc V, que establece que los pueblos y las comunidades indígenas tendrán autonomía para mejorar y conservar el hábitat y preservar la integridad de sus tierras.
- b) El art 4o, párr sexto, que establece el derecho de toda persona a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar.
- c) El art 25, en sus párrafos primero y sexto establecen:
 - El primer párrafo, que el Estado, como rector de desarrollo nacional, garantizará que éste sea integral y sustentable.
 - El sexto párrafo, que el Estado apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado, 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.
- d) El art 27, que en su tercer párrafo establece el fundamento constitucional más importante para nuestra legislación ambiental al establecer las bases para la regulación del aprovechamiento y cuidado de los elementos naturales susceptibles de apropiación, para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección de los elementos naturales.
- e) El art 73, fraccs XVI y XXIX-G, establece:
 - La fracción XVI, la facultad del Congreso de la Unión para expedir leyes en materia de salubridad general, así como la facultad del

Consejo de Salubridad General para adoptar medidas para prevenir y combatir la contaminación ambiental, que serán objeto de revisión por el Congreso de la Unión en los casos que le competan.

- Fracción XXIX-G, la facultad del Congreso de la Unión para expedir leyes que establezcan la concurrencia del gobierno federal, de los gobiernos de los estados y de los municipios en materia de protección al medio ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico.
- f) Art 115, establece el régimen jurídico y político de los municipios, y que en materia ambiental prevé las siguientes disposiciones:
- Fracc III, incs a), c) y g), correspondientes a las funciones y servicios públicos que tienen a su cargo los municipios, y que son: agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales; limpia, recolección, tratado, tratamiento y disposición final de residuos, y calles, parques y jardines y su equipamiento, respectivamente.
 - Fracc V, inc g), establece la facultad de los municipios para participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia.
- g) Art 122, base primera, fracc V, inc j), que establece la facultad de la Asamblea Legislativa del Distrito Federal para legislar en materia de preservación del medio ambiente y protección ecológica.

Enseguida se explica el contenido de estos artículos y se hace alusión a su importancia en la construcción y desarrollo de la legislación ambiental mexicana.

3.2 Artículo 2o, apartado A, fracciones V y VI, y apartado B, fracción VII: la autonomía de los pueblos y de las comunidades indígenas para mejorar y conservar el hábitat de sus tierras

El art 2o constitucional fue reformado el 14 de junio de 2001, fecha en la cual se publicaron en el *Diario Oficial de la Federación* las reformas a este

precepto del pacto federal. El proceso legislativo mediante el cual se reformó esta disposición constitucional fue controvertido por dos razones básicas: los problemas que se trataban de resolver, como son las causas que originaron el levantamiento de los indígenas chiapanecos en 1994, y los derechos que se reconocieron en la Constitución Política, es decir los derechos de los pueblos y las comunidades indígenas. Además, en dicha reforma se incluyeron tres disposiciones relativas a la preservación del medio ambiente y al aprovechamiento racional de los recursos naturales como parte del desarrollo sustentable de los pueblos y comunidades indígenas, mismas que comentaremos a continuación.

A. La fracción V del apartado A.

Esta fracción establece textualmente lo siguiente:

Artículo 2o

[...]

A. Esta Constitución reconoce y garantiza el derecho de los pueblos y comunidades indígenas a la libre determinación y, en consecuencia, a la autonomía para:

[...]

V. Conservar y mejorar el hábitat y preservar la integridad de sus tierras en los términos establecidos en esta Constitución.

En los términos de este precepto, los pueblos y comunidades indígenas gozan del derecho a la libre determinación y autonomía para conservar y mejorar el hábitat donde viven así como para preservar sus tierras. Este es un derecho que, en principio, los pueblos y las comunidades mencionadas pueden ejercer por ellos mismos, de acuerdo a su cosmovisión, en lo que algunos juristas denominan *derechos autonómicos*.¹

Al respecto, **Carlos Durand** señala que

En una etapa de creciente influencia de la globalización, estos pueblos indígenas tienen mucho que aportar de su experiencia milenaria, sobre el uso racional de los recursos naturales, en el contexto de una cultura de solidaridad y cooperación social y de relación más armónica con la naturaleza, a la cual consideran y tratan no sólo como una fuente de medios de producción, sino como una fuente de vida.²

¹ **Francisco López Bárcenas**, *Legislación y derechos indígenas en México*, 1a ed, Centro de Orientación y Asesoría a Pueblos Indígenas, A.C., en coedición con Ce Acatl, Redez y La Guillotina, México, 2003, pág 61.

² **Carlos Humberto Durand Alcántara**, *Derecho indígena*, 1a ed, Editorial Porrúa, México, 2002, pág 182.

Sin embargo, para **Francisco López Bárcenas**, esta adición al art 2o constitucional no representa un derecho sino más bien una obligación, la cual por su redacción pareciera que constriñe a realizar algo —conservar y mejorar el hábitat y preservar las tierras—, razón por la cual no se puede hablar de un derecho.³

No obstante, al reconocerse constitucionalmente la autonomía de los pueblos y comunidades indígenas para conservar y mejorar el hábitat así como para preservar sus tierras, y si por autonomía se entiende el estado o condición en el cual se disfruta de la facultad de dirigirse por sí mismo, entonces tales pueblos y comunidades tienen la capacidad de resolver de manera libre y autónoma la forma y los medios para la conservación y mejoramiento del hábitat y la preservación de sus tierras.

B. Fracción VI del apartado A.

Esta fracción que comentaremos dispone lo siguiente:

Artículo 2o.

[...]

A. Esta Constitución reconoce y garantiza el derecho de los pueblos y comunidades indígenas a la libre determinación y, en consecuencia, a la autonomía para:

[...]

VI. Acceder, con respeto a las formas y modalidades de propiedad y tenencia de la tierra establecidas en esta Constitución y a las leyes de la materia, así como a los derechos adquiridos por terceros o por integrantes de la comunidad, al uso y disfrute preferente de los recursos naturales de los lugares que habitan y ocupan las comunidades, salvo aquellos que corresponden a las áreas estratégicas, en términos de esta Constitución. Para estos efectos las comunidades podrán asociarse en términos de ley.

Los pueblos y comunidades indígenas tienen el derecho *autonómico* de acceder al uso y disfrute preferente, respecto de terceros, de los recursos naturales que se encuentran en los lugares que aquéllos habitan y ocupan. El ejercicio de tal derecho tiene una limitación constitucional: el acceso preferente de los recursos naturales debe respetar las formas y modalidades de propiedad y tenencia de la tierra establecidas en la Constitución y en las leyes de la materia, como las establecidas en el art 27 constitucional y en los códigos civiles, la *Ley Agraria* y la *Ley General de Bienes Nacionales*, así como los derechos adquiridos por terceros o por integrantes de la comunidad.

³ F. López Bárcenas, ob cit, pág 65.

Acerca de esa limitación, **López Bárcenas** comenta que el respeto a que alude la reforma constitucional "... es lógico en un estado de derecho (*sic*), por lo que resulta un exceso insistir en ello".⁴ De igual manera este jurista considera excesivo reiterar el respeto que en el ejercicio del derecho en cuestión debe guardarse a los derechos de terceros y por integrantes de las comunidades, "... pues son reglas del derecho común contenidas en otras legislaciones secundarias...".⁵

Por otra parte, el derecho preferencial de usar y disfrutar los recursos naturales tiene, además, una excepción —que en realidad es una prohibición—, pues los pueblos y comunidades indígenas no pueden ni deben acceder al uso y disfrute de los recursos naturales de los lugares en los que habitan cuando se trate de recursos correspondientes a las áreas estratégicas que determina el párrafo cuarto del art 28 constitucional y que son:

- a) El petróleo y los demás hidrocarburos.
- b) Los minerales radiactivos para la generación de energía nuclear.

Lo anterior en virtud de que dichos recursos naturales se destinan a actividades económicas que realiza el gobierno federal de manera exclusiva, por imperativos de seguridad nacional, interés general o beneficio social para el desarrollo nacional.

C. Fracción VII del apartado B.

Esta disposición establece expresamente el concepto de desarrollo sustentable como parte del modelo que las autoridades federales, estatales y municipales deben apoyar en favor de los pueblos y las comunidades indígenas. Su redacción es la siguiente:

Artículo 2o. [...]

B. La Federación, los estados y los municipios, para promover la igualdad de oportunidades de los indígenas y eliminar cualquier práctica discriminatoria, establecerán las instituciones y determinarán las políticas necesarias para garantizar la vigencia de los derechos de los indígenas y el desarrollo integral de sus pueblos y comunidades, las cuales deberán ser diseñadas y operadas conjuntamente con ellos.

Para abatir las carencias y rezagos que afectan a los pueblos y comunidades indígenas, dichas autoridades, tienen la obligación de:

[...]

⁴ *Ibidem*, pág 66.

⁵ *Idem*.

VII. Apoyar las actividades productivas y el desarrollo sustentable de las comunidades indígenas mediante acciones que permitan alcanzar la suficiencia de sus ingresos económicos, la aplicación de estímulos para las inversiones públicas y privadas que propicien la creación de empleos, la incorporación de tecnologías para incrementar su propia capacidad productiva, así como para asegurar el acceso equitativo a los sistemas de abasto y comercialización.

En las acciones enunciadas destaca por su importancia ambiental —y por supuesto, económica y de desarrollo— la incorporación de tecnologías para incrementar la capacidad productiva de las comunidades indígenas. Los avances científicos y tecnológicos logrados en los últimos 50 años permiten contar con nuevas alternativas para mejorar la producción de bienes y servicios, haciendo más rentables las actividades productivas y beneficiando al medio ambiente al no dañarlo como se hace al aplicar técnicas convencionales de producción. Sin embargo, debe considerarse que los indígenas y campesinos poseen conocimientos y experiencia milenarios que constituyen su propia fuente de creación e implementación de tecnologías.

Durand Alcántara ejemplifica lo anterior:

Las tecnologías indígena y campesina responden a la orientación y preocupación occidental del *ambientalismo*. Se han generado y aplicado planeamientos y proyectos de investigadores, promotores del desarrollo, agencias gubernamentales y privadas, y sobretodo algunos productores rurales que buscan producir alimentos y otros satisfactores limpios de agroquímicos y pesticidas, evitando la aplicación y utilización de productos y tecnologías altamente consumidoras de energía, que influyen en el deterioro ambiental y que ocasionan daños a la salud humana. Esta tendencia que se está convirtiendo en un enfoque ambiental a nivel mundial, puede encontrar elementos apropiados en las tecnologías indígenas y campesinas, que es posible mejorar para su aplicación más general.⁶

Las tecnologías indígena y campesina, en el aprovechamiento de recursos naturales, han aportado al mundo elementos sustentables y culturales singulares e importantes, como son:

- a) *Conocimiento y manejo del medio*, teniendo en cuenta su preservación y desarrollo mediante procesos de aprovechamiento integral de los recursos cuando lo permiten su extensión, las condiciones del clima y la presión demográfica.

⁶ C. Durand Alcántara, ob cit, pág 184.

- b) *Domesticación, cultivo, manejo y mejoramiento de especies vegetales y animales.* Tal es el caso del maíz, frijol, calabaza, jitomate, chile, cacao, amaranto así como una enorme variedad de plantas medicinales, etcétera.
- c) *Relaciones sociedad-naturaleza* más adecuadas y menos agresivas con el medio ambiente, pues la tierra no sólo es un espacio físico para el asentamiento de los pueblos y comunidades indígenas sino también un medio recreativo y productivo desde el punto de vista social, cultural, económico y político.
- d) *Preservación de bancos de germoplasma vegetal y animal,* mediante la etnobotánica y la etnofauna, lo cual contribuye a su reproducción y constituye reservas fundamentales para los indígenas y para la sociedad en general.

La disposición constitucional en comento parte de la idea de que las comunidades indígenas deben tener acceso a las tecnologías, tanto las convencionales como las innovadoras (pues el precepto constitucional no hace distinción alguna) para su desarrollo sustentable, pero no reconoce las tradicionales propias de dichas comunidades. Éstas, junto con las demás tecnologías, deben incorporarse a un esquema real de apoyo por parte del Estado para que los indígenas logren su desarrollo y reconocimiento dentro del modelo de desarrollo sustentable a que aspira el país.

3.3 Artículo 4o, párrafo sexto: el derecho a un medio ambiente adecuado

El art 4o de la Constitución política se caracteriza por incluir una serie de derechos subjetivos que el Estado reconoce como necesarios para que toda persona o grupo, se desarrolle de manera armónica e integral en la sociedad. **Juventino V. Castro** comenta en cuanto a este precepto constitucional que "... se le ha venido utilizando por las últimas administraciones públicas para agrupar dentro de él, algunas condiciones y seguridades que el ser humano en libertad requiere como extensiones de su libertad física para desarrollarse conforme a su naturaleza dentro de una dignidad y un bienestar que finalmente le permitirá evolucionar y desempeñarse vivencialmente en forma óptima".⁷

⁷ **Juventino V. Castro**, *Garantías y amparo*, 11a ed, Editorial Porrúa, México, 2000, pág 72.

En ese contexto, se inserta en el precepto constitucional en cuestión el derecho de toda persona a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar; la incorporación de tal derecho al texto de la Ley Fundamental es reciente —con cuatro años de vigencia—, pues la reforma constitucional fue publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 28 de junio de 1999. Los fundamentos internacionales más importantes para la inserción de ese derecho en nuestra Carta Magna se encuentran en las declaraciones de Estocolmo y de Río de Janeiro, en sus principios 1, respectivamente.

Desde el punto de vista del orden jurídico, la adición del derecho a un medio ambiente adecuado en la Constitución General de la República no fue precisamente una innovación legislativa; su integración a la Ley Fundamental partió de lo establecido en otras constituciones estatales y en leyes secundarias. Así, las constituciones de los estados de Yucatán y de Coahuila cuentan —antes de que fuera reformado el art 4 en comento— con disposiciones que consagran específicamente el derecho de todo individuo a un medio ambiente adecuado. El texto de dichos preceptos constitucionales es el siguiente:

A. Constitución de Yucatán: artículo 86

El Estado, en su función ordenadora de la convivencia humana, ejercerá la acción que le compete, en la medida necesaria para asegurar la solidaridad de los elementos asociados, y garantizar a éstos una equitativa participación en el bienestar que nace de la convivencia misma.

El Estado, por medio de sus poderes públicos, garantizará el respeto al derecho de todo individuo de gozar de un ambiente ecológicamente equilibrado y la protección de los ecosistemas que conforman el patrimonio natural de Yucatán, basado en los siguientes principios:

- I. Los habitantes del estado tienen derecho a vivir en un ambiente saludable que les permita una vida digna, y hacer uso racional de los recursos naturales con que cuenta la entidad para alcanzar el desarrollo sustentable, en los términos que señale la ley de la materia.*
- II. A ninguna persona se le puede obligar a llevar a cabo actividades que ocasionen o puedan ocasionar deterioro al ambiente, en los términos que señale la ley de la materia;*
- III. Los habitantes del estado tienen derecho a la conservación y a tener acceso a la información actualizada acerca del estado del ambiente y de los recursos naturales de la entidad, así como participar en las actividades designadas a su conservación y mejoramiento.*

B. Constitución de Coahuila: artículo 172

Todos tienen derecho a disfrutar un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona así como el deber de conservación. El estado y los municipios dentro del ámbito de sus respectivas competencias, velarán por la utilización ra-

cional de todos los recursos naturales con el fin de proteger y mejorar la calidad de vida y defender y restaurar el medio ambiente apoyándose en la indispensable solidaridad colectiva. Para quienes violen lo dispuesto en el párrafo anterior se sujetarán a los términos que la ley fije, se establecerán sanciones penales o en su caso administrativas así como la obligación de reparar el daño.

Por su parte, la *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*, desde su reforma más significativa del 13 de diciembre de 1996, dispone entre su objeto, previsto en el art 1o, el establecimiento de las bases para garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar.

La naturaleza jurídica de ese derecho ha sido objeto de análisis por diversos juristas, particularmente en el sentido de precisar si es una garantía individual por estar contenido en el capítulo I del Título primero de las garantías individuales, o es un derecho constitucional cuyo desarrollo, alcances y protección corresponden a las leyes secundarias que derivan de la Constitución política mexicana.

Para **Jesús Quintana Valtierra**, la adición que nos ocupa

... representa un reconocimiento constitucional como garantía individual y social del derecho a vivir en un ambiente sano, equilibrado y adecuado para el desarrollo, la salud y el bienestar de los individuos. Sin embargo, tal adición al art 4o constitucional, al igual que el derecho a contar con una vivienda o el derecho a la salud, no deja de ser una mera declaración de buenas intenciones.⁸

Este autor sustenta su opinión en el sentido de que "... el legislador federal cuando menos debió de haber dejado asentado que la legislación secundaria establecería la forma y términos de hacer valer tal derecho. Esto es, establecer los instrumentos procesales para la apropiada tutela de tal derecho fundamental, con independencia de las acciones civiles, penales y administrativas".⁹

En respuesta a esta postura, **Marisela Cifuentes López** y **Saúl Cifuentes López** señalan:

... opinar que [la adición al art 4o constitucional] se trata de una declaración de buenas intenciones o un simple principio programático¹⁰ porque no se

⁸ **Jesús Quintana Valtierra**, *Derecho ambiental mexicano. Lineamientos generales*, 1a ed, Editorial Porrúa, México, 2000, pág 52.

⁹ *idem*.

¹⁰ Cabe aclarar que los principios programáticos o rectores, como los denominan algunos autores, no dan origen al nacimiento de derechos subjetivos.

señaló cómo se podría alcanzar la tutela efectiva del derecho constitucional a un medio ambiente no es del todo correcto; no al menos con la actual Constitución. Si esto fuera cierto, entonces es necesario que el Constituyente señale la forma y mecanismos para hacer efectivos otros derechos colectivos reconocidos y que hoy no señalan la vía y los instrumentos para exigir su tutela efectiva.¹¹

En ese sentido, concluyen: "... este derecho a un *medio ambiente* adecuado, por estar colocado en la parte dogmática de la Constitución mexicana, al tiempo que puede ser un lema programático, es también un derecho subjetivo que se debe proteger con el juicio de amparo, aunque este instrumento resulte en sus actuales condiciones bastante inadecuado e ineficaz".¹²

Por su parte, **María del Carmen Carmona Lara** considera que

... al encontrarse este derecho en el art 4o, dentro del capítulo de garantías individuales, es un principio que fundamenta a otros derechos, o sea, es principio rector o guía. Podemos decir que es un principio general del derecho que ha sido constitucionalizado. Sin embargo, nos encontramos con que a pesar de estar ubicado como tal, no es una garantía individual, sino que se convierte en un principio rector de la política social y económica.¹³

Esta connotada jurista precisa que para que el derecho a un medio ambiente adecuado pueda ser alegado ante tribunales "... requiere de una mención expresa. Por más que estos principios rectores estén en la Constitución no son en realidad derechos en sentido pleno sino hasta que son desarrollados por la ley".¹⁴ Es decir, la norma jurídica debe disponer en forma expresa quién es el sujeto titular del derecho en cuestión, legitimado para exigir su observancia y cumplimiento, así como ante qué órgano del Estado se ejercita dicho derecho.

Respecto a la titularidad del derecho al medio ambiente adecuado, diversos autores señalan que nos encontramos frente a los denominados *intereses difusos* o *colectivos*,¹⁵ "... cuyo titular no es un individuo, un sujeto indi-

¹¹ **Saúl Cifuentes López**, et al (coordinadores), *Protección jurídica al ambiente. Tópicos del derecho comparado*, 1a ed, Editorial Porrúa, México, 2002, pág 40.

¹² *Ibidem*, pág 41.

¹³ **María del Carmen Carmona Lara**, *Derechos en relación con el medio ambiente*, Colección Nuestros Derechos, Cámara de Diputados, LVIII Legislatura y Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2a ed, México, 2001, pág 13.

¹⁴ *Ídem*.

¹⁵ Sobre los intereses difusos, el Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación se pronunció en una tesis aislada, en el sentido de que leyes ambientales —como la de Protección al Ambiente del Estado de México y la General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente— contienen disposiciones en materia ecológica relativas a una comunidad de

vidual, sino un grupo o conjunto de individuos”,¹⁶ que expresan que “... los individuos no son los únicos titulares de derechos”.¹⁷ **Carmona Lara** lo considera de esa manera, y también **Lucio Cabrera Acevedo**, quien expone las características de ese nuevo derecho al medio ambiente adecuado, a saber:

- a) Se ubica de forma prioritaria en el derecho público, aunque también en el privado; pero a diferencia del derecho agrario y del obrero, que parten de grupos organizados, se sustenta principalmente en sectores desorganizados cuyos miembros pueden desconocerse entre sí.
- b) Su codificación es muy difícil o imposible en la mayoría de los casos, razón por la cual se encuentra disperso en leyes y reglamentos federales, estatales y municipales, así como en tratados y acuerdos internacionales.
- c) Puede contener intereses patrimoniales, pero no siempre cuantificables en dinero ni susceptibles de apropiación, pues protege valores que no son objeto de mercado tales como la salud, el agua, el aire, etcétera.
- d) Formalmente pertenece al derecho administrativo, considerando su enorme crecimiento; en ese sentido, su tutela se ha encomendado a organismos administrativos o político-administrativos de diverso nivel.
- e) También es difícil —y en ocasiones imposible— definir las relaciones entre sujetos activos (acreedores) y pasivos (deudores); en el derecho ambiental el sujeto pasivo es quien contamina y el sujeto activo es la víctima de la contaminación. En nuestro país, el Estado es el sujeto pasivo por excelencia, encargado de proteger, reparar y restaurar el ambiente.¹⁸

Además de esas características, el derecho al medio ambiente, al elevarse a rango constitucional adquiere un significado particular consistente, según **Miguel Carbonell** en

terminada, estableciendo derechos a favor de las personas físicas y morales que la integran y residen en el lugar. lo cual podría considerarse como un derecho colectivo que da interés jurídico a la propia colectividad para que por sí misma o por medio de su representante legítimo pueda promover el juicio de amparo. La tesis referida puede ser consultada en el *Semanario Judicial de la Federación* y su gaceta, correspondiente a la novena época, tomo V, junio de 1997, tesis P. CXII/97, pág 156.

¹⁶ **Nicolás López Calera**, *¿Hay derechos colectivos?, individualidad y socialidad en la teoría de los derechos*, 1a ed, Editorial Ariel, Barcelona, pág 104.

¹⁷ Ídem.

¹⁸ **Lucio Cabrera Acevedo**, *El amparo colectivo protector del derecho al ambiente y de otros derechos humanos*, 1a ed, Editorial Porrúa, México, 2000, págs 71-73.

... dotar de relevancia jurídica, al menos en cuanto objeto de los derechos, a la naturaleza *no humana* que viene considerada (sic) como algo que hay que proteger incluso en sí misma, con independencia de la relevancia directa o indirecta que pueda tener para la vida humana. Esto es lo que permite, por ejemplo, que se protejan especies animales en peligro de extinción aunque no afecten ni tengan que ver (al menos *prima facie*, pues ya se sabe que en materia ambiental *todo* tiene que ver de alguna manera) con la vida humana.¹⁹

3.4 Artículo 25, párrafos primero y sexto: el desarrollo nacional sustentable

El art 25 constitucional, referente a la rectoría económica del Estado mexicano, también fue objeto de reforma en el mismo acto en el cual fue reformado el art 4o comentado en líneas anteriores. El actual precepto dispone, en su primer párrafo, lo siguiente:

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 legislador consideró conveniente incorporar el concepto de *sustentabilidad* en esta disposición fundamental, reconociendo la importancia que tienen los recursos naturales y de los ecosistemas para el crecimiento y desarrollo económico del país. En ese sentido, el Poder legislativo señaló al respecto

... la evidente necesidad de proteger la defensa de los sistemas ecológicos, por lo que se hace indispensable también incluir la sustentabilidad en la planeación de la rectoría económica del Estado, pues existe conciencia que la crisis de relación de los mexicanos con la naturaleza y con nosotros mismos es igual o más importante que el deterioro económico y social que pudiera experimentarse, ya que actualmente y en lo futuro podríamos llegar a niveles límites de la sobrevivencia en la relación que guarda el hombre con la naturaleza.²⁰

¹⁹ Miguel Carbonell, *La Constitución en serio, multiculturalismo, igualdad y derechos sociales*, 1a ed, Editorial Porrúa, México, 2001, pág 207.

²⁰ Dictamen de las comisiones unidas de puntos constitucionales, de medio ambiente y recursos naturales y de estudios legislativos, cuarta, de la Cámara de senadores al H. Congreso de la Unión, que fungió como cámara revisora.

Jesús Quintana Valtierra comenta que "... la idea central de la incorporación de dicho concepto (el de sustentabilidad) se centró en la necesidad de que nuestra constitución (*sic*) estableciera, de modo explícito, un modelo de crecimiento en el largo plazo, compatible éste con la base natural que hace posible este crecimiento".²¹ La incorporación del desarrollo integral y sustentable en la Constitución tiene una consecuencia relevante desde las ópticas ambiental y económica, identificada con toda claridad por el autor mencionado: la legislación económica nacional y las medidas adoptadas para proveer en el ámbito administrativo a su exacta observancia, deben imprimirle al desarrollo económico la idea de sustentabilidad ambiental de la cual ha carecido.²²

Por otra parte, el propio art 25, en su sexto párrafo, establece lo siguiente:

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 párrafo es producto de una reforma constitucional cuya vigencia inició en 1983 y en él se incorpora, por primera vez, la idea de *la protección del medio ambiente* (no sólo de los recursos naturales que lo componen) con la expresión "cuidando [...] el medio ambiente". **Raúl Brañes** comenta que la novedad de esta disposición consiste en mencionar por primera vez *al medio ambiente* y, además, separarlo de la idea de *los recursos productivos* dándole la connotación globalizadora que le es propia, por lo cual el medio ambiente, entendido en ese contexto, debe ser cuidado en los términos establecidos en el párrafo en comento.²³

De acuerdo con esta norma constitucional, las empresas de los sectores social y privado de la economía en cuanto a las actividades que realizan, quedan sujetas 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. Esto significa que, desde el punto de vista ambiental, las actividades de las empresas pueden ser restringidas cuando así lo exija el interés público para cuidar el medio ambiente. Dichas restricciones están contenidas en la legislación ambiental —en sentido amplio, es decir, en leyes, reglamentos, decretos, acuerdos, normas oficiales mexicanas— siendo en-

²¹ **J. Quintana Valtierra**, ob cit, pág 53.

²² *Ibidem*, pág 54.

²³ **Raúl Brañes Ballesteros**, *Manual de derecho ambiental mexicano*, 2a ed, Fondo de Cultura Económica, México, 2000, pág 83.

tonces el párrafo sexto en comento uno de los fundamentos constitucionales más importantes para la expedición de dicha legislación.

3.5 Artículo 27 constitucional: pilar del aprovechamiento y conservación de los recursos naturales y de la preservación y restauración del equilibrio ecológico

Para la materia ambiental el art 27 constitucional es básico, en él se concentran varias atribuciones del poder público para proteger el medio ambiente y los recursos naturales, así como para preservar y restaurar el equilibrio ecológico. Tal precepto establece en sus tres primeros párrafos, lo siguiente:

La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada.

Las expropiaciones sólo podrán hacerse por causa de utilidad pública y mediante indemnización.

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. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico; para el fraccionamiento de los latifundios; para disponer, en los términos de la ley reglamentaria, la organización y explotación colectiva de los ejidos y comunidades; para el desarrollo de la pequeña propiedad rural; para el fomento de la agricultura, de la ganadería, de la silvicultura y de las demás actividades económicas en el medio rural, y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.

Raúl Brañes comenta que de los párrafos transcritos se advierten tres principios relevantes para el derecho ambiental, los cuales guardan armonía y vinculación entre sí, a saber:

Primer principio: relativo a la naturaleza derivada de la propiedad privada sobre las tierras y las aguas del territorio nacional, contenido en el pri-

mer párrafo del art 27. **Brañes** explica que conforme a este principio "... la propiedad privada existente sobre esos bienes [tierras y aguas] quedó vinculada en la Constitución a la propiedad que la nación mexicana, como sucesora de la corona española, tuvo y tiene sobre los mismos y con base en el cual pudo y puede constituir a su respecto la propiedad de los particulares".²⁴ En tal sentido, la nación mexicana tiene el derecho de revertir los bienes afectos a la propiedad privada mediante el mecanismo de la expropiación previsto en el segundo párrafo, fracc VI del art 27, en virtud de que detenta la propiedad original de dichos bienes.

Segundo principio: relativo al derecho de la nación de imponer a la propiedad privada, en todo tiempo, las modalidades que dicte el interés público, contenido en el tercer párrafo del art 27 en cuestión.

Al respecto, vale la pena precisar lo siguiente: las modalidades de la disposición constitucional versan sobre aquellos bienes que conforman la propiedad privada y no sólo de las tierras y aguas a que se refiere el primer párrafo del art 27 en cuestión. Además, las modalidades de la propiedad privada, por virtud de la satisfacción del interés público, afectan sus atributos como el dominio, el goce y el uso del bien objeto de propiedad privada. Para entender mejor lo anterior, la Suprema Corte de Justicia de la Nación, en tesis jurisprudenciales, ha señalado que

... por modalidad a la propiedad privada debe entenderse el establecimiento de una norma jurídica de carácter general y permanente que modifique, esencialmente, la forma de ese derecho y que sus efectos consisten en una extinción parcial de los atributos del propietario, de manera que éste no sigue gozando, en virtud de las limitaciones estatuidas por el Poder legislativo, de todas las facultades inherentes a la extensión actual de su derecho... la imposición de modalidades a la propiedad privada se traduce necesariamente en la supresión o en la limitación de alguno de los derechos reales inherentes y consustanciales a ella, como lo son el derecho a usar la cosa, el de disfrutar de la misma y el de disponer de ésta, de manera que sólo a través de estos elementos puede existir la posibilidad de que se impongan las referidas modalidades y no simplemente cuando se afecte de cualquier manera la cosa o bien, pues debe tenerse en cuenta que no es lo mismo la materia de un derecho, que el derecho en cuanto tal; es decir, la imposición de modalidades a una cosa o bien no equivale a la imposición de modalidades a los derechos reales que sobre dicha cosa o bien se tengan, sino sólo en la medida que éstos se limiten o restrinjan.²⁵

²⁴ *Ibidem*, pág 73.

²⁵ Tesis emitida por la Primera Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, titulada "Propiedad privada, modalidades a la. Su imposición, conforme al artículo 27 de la Cons-

Ahora bien, en términos de ese principio, la conservación, preservación y protección del medio ambiente como asunto de interés público, puede exigir la imposición de modalidades a la propiedad privada concretándose en normas jurídicas, formal y materialmente que establezcan restricciones, limitaciones y prohibiciones a los atributos de dicha propiedad. Como ejemplo de ello tenemos a la *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente* y otros ordenamientos jurídicos que veremos más adelante, los cuales regulan actividades y formas de aprovechamiento de recursos naturales propiedad de los particulares, con el objeto de proteger el medio ambiente y preservar y restaurar el equilibrio ecológico.

Tercer principio: respecto al cual la nación mexicana tendrá, en todo tiempo, el derecho de regular para el beneficio social el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación con el objeto de, entre otros fines, cuidar de su conservación. Para ello, el Estado dictará las medidas necesarias para preservar y restaurar el equilibrio ecológico así como evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad privada cause en perjuicio de la sociedad.

Dos conceptos destacan en este principio: el de *aprovechamiento* y el de *conservación*. Contrario a lo que se pudiera pensar, no son conceptos contradictorios sino vinculantes y armónicos entre sí, que inclusive coinciden con el término de *desarrollo sustentable* —lo cual resulta sorprendente si consideramos que desde el texto original del art 27, del 5 de febrero de 1917, se prevén dichos conceptos en su connotación actual—. La regulación del aprovechamiento de los recursos naturales susceptibles de apropiación obedece al beneficio social o común, con la finalidad de cuidar su conservación. Esto implica necesariamente la racionalidad del aprovechamiento de tales recursos que conlleva a la preservación de los mismos. En palabras de **Raúl Brañes** "... El Constituyente de 1917 estableció que los recursos naturales debían ser utilizados racionalmente, esto es, de acuerdo a una lógica productiva que considerara su conservación".²⁶

De esta manera, aprovechamiento y conservación resultan conceptos vinculados entre sí, pues "... el aprovechamiento de los recursos naturales se encuentra subordinado, entre otras modalidades, a la conservación de los mismos".²⁷ Esto guarda relación con el poder que la Constitución otorga a la

titución federal, está referida a los derechos reales que se tengan sobre la cosa o el bien", correspondiente a la novena época, consultable en el *Semanario Judicial de la Federación* y su gaceta, tomo XII, diciembre de 2000, tesis 1a XLI/2000, pág 257.

²⁶ R. Brañes, ob cit, pág 77.

²⁷ Ídem.

nación para dictar medidas con el objeto de evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que pudiera sufrir la propiedad privada en perjuicio de la sociedad. El aprovechamiento racional de los recursos naturales tiene como fin principal su conservación, contrarrestando así la destrucción o desaparición de dichos recursos en beneficio de las generaciones actuales y futuras.

3.6 Artículo 73, fracción XVI, base cuarta, constitucional: el Consejo de Salubridad General y las medidas para prevenir y controlar la contaminación ambiental

El texto vigente de la disposición constitucional que enseguida comentaremos dice a la letra lo siguiente:

Artículo 73. *El Congreso tiene facultad:*

[...]

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

1a. El Consejo de Salubridad General dependerá directamente del presidente de la República, sin intervención de ninguna secretaría de Estado, y sus disposiciones generales serán obligatorias en el país.

2a. En caso de epidemias de carácter grave o peligro de invasión de enfermedades exóticas en el país, el Departamento de salubridad tendrá obligación de dictar inmediatamente las medidas preventivas indispensables, a reserva de ser después sancionadas por el presidente de la República.

3a. La autoridad sanitaria será ejecutiva y sus disposiciones serán obedecidas por las autoridades administrativas del país.

4a. Las medidas que el Consejo haya puesto en vigor en la campaña contra el alcoholismo y la venta de sustancias que envenenan al individuo o degeneran la especie humana, así como las adoptadas para prevenir y combatir la contaminación ambiental, serán después revisadas por el Congreso de la Unión en los casos que le competan.

El Constituyente de 1917 estableció un órgano administrativo *sui generis* dependiente directamente del presidente de la República, con facultades legislativas y ejecutivas aplicables en casos determinados por la Constitución, referentes a la salubridad general. Dicho órgano es el Consejo de Salubridad General, creado en un momento histórico en el cual no había una dependencia del Ejecutivo federal encargada de atender y resolver los pro-

blemas relacionados con la salud de la población asolada en varias ocasiones por diversidad de pestes, las cuales no pudieron ser dominadas con los elementos implantados por las autoridades de las entidades federativas.

El Consejo de Salubridad General tiene facultades constitucionales para expedir medidas destinadas a combatir el alcoholismo y la venta de sustancias que envenenan al individuo o degeneran la especie humana, así como para prevenir y combatir la contaminación ambiental. En los términos de la disposición constitucional en comento, dichas medidas tienen el carácter de norma jurídica —pues son obligatorias en todo el país— las cuales se someterán después de su emisión a la revisión del Congreso de la Unión en los casos que sean de su competencia. De esto se desprenden dos situaciones, a saber:

- a) En palabras del ilustre constitucionalista **Felipe Tena Ramírez**, "... el Consejo de Salubridad goza de facultades legislativas, en sustitución del Congreso, cuando ocurren los casos señalados, pues sólo así se explica que el Poder legislativo tenga que revisar las medidas adoptadas por el Consejo...".²⁸
- b) Que el Consejo de Salubridad General no sólo es una autoridad administrativa con atribuciones legislativas en materia sanitaria, sino que además, por virtud de la facultad concedida por el Constituyente, es también una autoridad ambiental tanto legislativa como ejecutiva.

La redacción original del artículo en comento no incluía la facultad del Consejo de Salubridad General de expedir medidas para la prevención y control de la contaminación ambiental. Esto fue producto de una reforma constitucional efectuada a la base cuarta de la fracc XVI, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 6 de julio de 1971. Al respecto, destacan algunas cuestiones que se presentaron en dicha reforma.

A finales de 1960, en las sociedades industrializadas la idea de la protección al ambiente se restringía al problema de la contaminación, es decir, a la presencia de contaminantes en la atmósfera que la degradan en su totalidad o a cualquiera de sus componentes en lo particular.

Para enfrentar el problema de la contaminación en México se expidió, el 23 de marzo de 1971, la *Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contamina-*

²⁸ **Felipe Tena Ramírez**, *Derecho constitucional*, 26a ed, Editorial Porrúa, México, 1992, pág 379.

ción Ambiental, cuyas disposiciones calificó el propio ordenamiento jurídico como “medidas de salubridad general”, aunque su objetivo no se limitó a la prevención y control de la contaminación sino que se extendió al mejoramiento, conservación y preservación del medio ambiente.

Una situación particular fue que la *Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental* fue expedida antes de que se reformara la Constitución en la base cuarta de la fracc XVI del art 73, por cuanto hace a la facultad del Consejo de Salubridad General para dictar medidas de naturaleza jurídica formal y material, así como para prevenir y combatir la contaminación ambiental. En ese sentido, la mencionada ley careció de fundamento constitucional al no estar prevista, en el momento de su expedición, la disposición suprema concreta de la cual emanara su contenido y alcances jurídicos.

3.7 Artículo 73, fracción XXIX-G, constitucional: la facultad del Congreso para expedir leyes que establezcan la concurrencia en materia de protección ambiental y preservación y restauración del equilibrio ecológico

La disposición constitucional mencionada establece lo siguiente:

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.*

La incorporación de la fracc XXIX-G al art 73 constitucional obedeció a una reforma a la Ley Fundamental, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 10 de agosto de 1987. En ejercicio de dicha facultad, el Congreso de la Unión expidió las siguientes leyes generales en materia de protección ambiental y para la preservación y restauración del equilibrio ecológico:

- *La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.*
- *La Ley General de Vida Silvestre.*

- La *Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable*.
- La *Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos*.

Ahora bien, ¿qué es la concurrencia de que trata el precepto constitucional que se comenta? Esta institución tiene su fuente en el derecho norteamericano, y reciben ese nombre "... las facultades que pueden ejercer los estados mientras que no las ejerce la Federación, titular constitucional de las mismas".²⁹ Pero esta acepción no es aplicable a nuestro sistema jurídico. Según **Tena Ramírez**, "... en nuestro idioma *concurrentes* son dos o más acciones que coinciden en el mismo punto o en el mismo objeto... 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".³⁰

La primera ley expedida por el Congreso General en ejercicio de la facultad establecida en la fracc XXIX-G en cuestión fue la *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente* (LGEEPA), en cuya exposición de motivos se explican las dos ideas básicas del sistema de concurrencia expresado en la disposición constitucional aludida:

- a) La transferencia de las atribuciones que hasta ese momento estaban radicadas en la Federación, como un proceso gradual sujeto a la existencia de condiciones necesarias para que la descentralización fuera exitosa.
- b) En los casos en que no existan las condiciones mencionadas, han de ser creadas por el concurso de la Federación mediante un cuidadoso y vigoroso impulso de los convenios de coordinación y delegación, de tal modo que pueda ampliarse de forma progresiva el campo de las facultades transferibles a las entidades federativas y los municipios.

Posteriormente, en la exposición de motivos de la reforma a la LGEEPA de 1996, el legislativo realizó una interpretación respecto a los alcances de la fracc XXIX-G del art 73 constitucional, y señaló que

... la función que la Constitución asigna a la legislación que expida el Congreso de la Unión consiste, por una parte, en establecer los mecanismos de coordinación entre los tres órdenes de gobierno que hagan posible una gestión ambiental integral y, por otra parte, en precisar el esquema de distribución de compe-

²⁹ Ibidem, pág 119.

³⁰ Ibidem, pág 121.

tencias en materia ambiental que se deriva, en forma explícita o implícita, de la propia Constitución.

Sobre el particular, **Raúl Brañes** expresa que

... por facultades concurrentes se entiende en el derecho y en la práctica constitucional mexicana aquellas que, coincidiendo en la misma materia (que en este caso sería la de preservar y restaurar el equilibrio ecológico y la protección al ambiente), se ejercen de manera simultánea por la Federación, los estados y los municipios, mediante una distribución de competencias entre todos ellos, que tiene en cuenta los diversos componentes de esa materia y los distribuye como facultades exclusivas de la Federación, los estados y los municipios. La concurrencia es, por consecuencia, un sistema de distribución de competencias que se refieren a los diversos componentes de una misma materia. Pero, precisamente por tratarse de una misma materia estas facultades deben ejercerse de manera coordinada.³¹

En otra vertiente del mismo tema, algunos sectores afirman que mediante esta disposición se establece una excepción al principio general en el reparto de facultades consagrado en el art 124 de la Carta Magna, según el cual “las facultades que no están expresamente concedidas por esta Constitución a los funcionarios federales se entienden reservadas a los estados”, pero a la vez se fortalece el sistema federal pues el Congreso de la Unión, por virtud de la fracc XXIX-G, quedó facultado para expedir leyes que, al disponer la concurrencia del gobierno federal, los estados y municipios en materia de protección ambiental así como de la preservación y restauración del equilibrio ecológico, distribuyan las competencias que a cada nivel de gobierno le corresponden, para concurrir a un mismo tiempo y lugar en la atención de los problemas ambientales.

Por su parte, la Suprema Corte de Justicia de la Nación también se ha pronunciado acerca de las facultades concurrentes, señalando que

si bien es cierto que el art 124 de la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos* establece que: “Las facultades que no están expresamente concedidas por esta Constitución a los funcionarios federales, se entienden reservadas a los estados”, también lo es que el Órgano Reformador de la Constitución determinó, en diversos preceptos, la posibilidad de que el Congreso de la Unión fijara un reparto de competencias denominado *facultades concurrentes* entre la Federación, las entidades federativas y los municipios e, inclusi-

³¹ Raúl Brañes, ob cit, pág 130.

ve, el Distrito Federal, en ciertas materias, como son: la educativa (arts 30, fracc VIII y 73, fracc XXV), la de salubridad (arts 40, párrafo tercero y 73, fracc XVI), la de asentamientos humanos (arts 27, párrafo tercero y 73, fracc XXIX-C), la de seguridad pública (art 73, fracc XXIII), la ambiental (art 73, fracc XXIX-G), la de protección civil (art 73, fracc XXIX-I) y la deportiva (art 73, fracc XXIX-J). Esto es, en el sistema jurídico mexicano las facultades concurrentes implican que las entidades federativas, incluso el Distrito Federal, los municipios y la Federación, puedan actuar respecto de una misma materia, pero será el Congreso de la Unión el que determine la forma y los términos de la participación de dichos entes a través de una ley general.³²

Para diversos juristas la realidad es que, del análisis de la fracc XXIX-G no se desprende el establecimiento de ningún régimen de concurrencia o coincidencia de atribuciones para resolver problemas ambientales, pues al mencionar el precepto constitucional "... en el ámbito de sus respectivas competencias..." reconoce expresamente que cada nivel de gobierno —federal, estatal y municipal— es titular de distintas facultades en cuanto a la protección del ambiente y la preservación y restauración del equilibrio ecológico. Esto concuerda con lo que el ilustre constitucionalista **Herrera y Lasso** llamó *jurisdicción dual*, pues aunque las prerrogativas federales y locales se ejerciten sobre la misma materia, tienen diferentes ámbitos de aplicación concreta.³³

En ese sentido, la concurrencia prevista en la disposición que nos ocupa "... se refiere a la expedición de la legislación federal y nunca a la local o municipal",³⁴ pues eso le corresponde a las entidades federativas y a los municipios en el ámbito de sus respectivas competencias y respetando las atribuciones que la Constitución asigna explícita o implícitamente a la Federación en materia ambiental. Además, también abarca el ejercicio coordinado de atribuciones en materia de protección ambiental así como la preservación y restauración del equilibrio ecológico cuya distribución, insistimos, se encuentra en la Carta Magna y las leyes que se expidan deben limitarse a precisar el esquema de competencia preexistente.

³² Esta tesis de jurisprudencia fue emitida por el Tribunal Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, correspondiente a la Novena Época, titulada "Facultades concurrentes en el sistema jurídico mexicano. Sus características generales", y que puede ser consultada en el *Semanario Judicial de la Federación* y su gaceta, t XV, enero de 2002, tesis P./J. 142/2001, pág 1042.

³³ Citado por **F. Tena Ramírez**, ob cit, pág 123.

³⁴ **José Juan González Márquez** y **Miguel Ángel Cancino Aguilar**, *Derecho ambiental*, 1a edición, Universidad Autónoma Metropolitana, México, 1994, pág 42.

3.8 Artículo 115 constitucional: las facultades de los municipios en materia ambiental

La *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos* establece a favor de los municipios atribuciones específicas en materia ambiental. Éstas se encuentran contenidas en el art 115 constitucional cuyo texto es el siguiente:

Los estados adoptarán, para su régimen interior, la forma de gobierno republicano, representativo, popular, teniendo como base de su división territorial y de su organización política y administrativa, el municipio libre, conforme a las bases siguientes:

[...]

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

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

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

[...]

- g) *Participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia; ...*

Como puede apreciarse, los municipios tienen prerrogativas constitucionales de naturaleza administrativa y ejecutiva en materia ambiental, aunque también están facultados para aprobar bandos de policía y buen gobierno, reglamentos, circulares y disposiciones administrativas de observancia general que regulen las materias, procedimientos, funciones y servicios públicos de su competencia, en los cuales se encuentran las transcritas en el párrafo anterior.

Además, en el art 80 de la LGEEPA se detallan las atribuciones que de manera genérica les corresponden a los municipios por virtud del art 115 constitucional, y las cuales se desarrollan de manera específica y concreta en las legislaciones ambientales de cada estado integrante de la Unión.

3.9 Artículo 122, base primera, fracción V, inciso j), constitucional: la facultad de la Asamblea Legislativa del Distrito Federal para legislar en materia de preservación del medio ambiente y protección ecológica

El artículo mencionado dispone textualmente:

Artículo 122.

[...]

Base primera. Respecto a la Asamblea Legislativa:

[...]

V. La Asamblea Legislativa, en los términos del Estatuto de gobierno, tendrá las siguientes facultades:

[...]

- j) Legislar en materia de planeación del desarrollo; en desarrollo urbano, particularmente en uso del suelo; preservación del medio ambiente y protección ecológica; vivienda; construcciones y edificaciones; vías públicas, tránsito y estacionamientos; adquisiciones y obra pública; y sobre explotación, uso y aprovechamiento de los bienes del patrimonio del Distrito Federal; ...*

Actualmente el Distrito Federal es una entidad federativa en constante transformación política. Su naturaleza originaria como sede de los poderes de la Unión ha crecido en los últimos 10 años, siendo dotado constitucionalmente de instituciones propias que atienden materias específicas sin la intervención de los poderes federales.

Algunas de las reformas al art 122 constitucional se deben al fortalecimiento de la Asamblea Legislativa del Distrito Federal para expedir leyes en materia de preservación del medio ambiente y la protección ecológica. En ejercicio de esa facultad dicho órgano legislativo expidió la primera ley concerniente al medio ambiente de esta entidad federativa: la *Ley Ambiental del Distrito Federal*, publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 9 de julio de 1996, la cual fue abrogada por ordenamiento de la misma naturaleza jurídica formal y material que se publicó en el mismo medio de difusión oficial el 13 de enero de 2000.

Estas leyes ambientales han sido el fundamento jurídico para que, primero el titular del Poder ejecutivo federal y después el jefe de gobierno del Distrito Federal, emitieran diversos reglamentos, decretos y acuerdos en ejercicio de su facultad reglamentaria; destacan por su importancia el *Regla-*

mento de la Ley Ambiental del Distrito Federal y el Reglamento de Impacto Ambiental y Riesgo, que proveen en el ámbito administrativo la exacta observancia de las disposiciones fijadas en la mencionada ley.

Cabe señalar que en los términos de la fracc XXIX-G del art 73 constitucional, comentada en párrafos anteriores, la concurrencia que establezca el Congreso General en las leyes cuyo tema sea la protección al ambiente y la preservación y restauración del equilibrio ecológico no incluye al Distrito Federal, sino al gobierno federal, los estados y los municipios, como se advierte en su texto vigente. Ello no impide que esta entidad federativa, por conducto de la Asamblea Legislativa y del jefe de gobierno del Distrito Federal, expida su propia legislación ambiental, según lo dispone el art 122 constitucional.

UNIDAD 4

Leyes ambientales mexicanas

Objetivo particular: *al concluir esta parte del curso, el alumno:*

Conocerá y analizará las leyes mexicanas en materia ambiental y su evolución, objeto y finalidades, así como los fundamentos constitucionales que han sido la base de su creación y transformación.

4.1 Dispersión de las normas que integran el derecho ambiental

El derecho ambiental está conformado por un gran número de ordenamientos y disposiciones jurídicas que se han expedido en momentos históricos distintos, de acuerdo con los diversos modelos de desarrollo; por esa razón, carecen del vínculo que los ordene y dirija hacia el fin último, que es la protección del medio ambiente de manera única e integral.

Para **Jordano Fraga**, la dispersión normativa del derecho ambiental es tanto una característica externa de éste como un problema; es, según él,

“... una amalgama de normas preambientales..., de normas dictadas en una primera oleada bajo la euforia ambiental de los comienzos de la década de los setenta... y, por último, de normas recientes procedentes de la segunda oleada del derecho ambiental producida en la década de los ochenta...”¹

En el sistema jurídico mexicano existen, en materia ambiental, leyes sectoriales que atienden y regulan el aprovechamiento y la preservación de un recurso natural en particular (por ejemplo, la *Ley Minera*, la *Ley de Aguas Nacionales* y la anterior *Ley Forestal*), leyes propiamente ambientales (como la LGEEPA) y leyes que inciden en nuestra materia (como el *Código Civil Federal* o el *Código Penal Federal*).

4.2 Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental

La primera ley mexicana que se expidió para atender los problemas de la contaminación del medio ambiente fue la *Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental* (LFPPCA), la cual fue publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 23 de marzo de 1971.

Este ordenamiento fue emitido por el legislador con dos visiones que resultaron complementarias y novedosas para el momento histórico en que se expidió:

- a) La *visión salubrista* o de salubridad general, pues en la LFPPCA se estableció que sus disposiciones y las de sus reglamentos eran medidas de salubridad general y regirían en toda la República;² además, la ley preveía que las autoridades administrativas competentes para aplicar sus disposiciones eran el Ejecutivo federal por conducto de la entonces Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA) y del Consejo de Salubridad General (CSG).³
- b) La *visión protectora del ambiente*, pues sus disposiciones se extendieron del aspecto de salubridad general al mejoramiento, conservación y restauración del medio ambiente y de los recursos naturales que lo componen como el aire, el agua, el suelo, la flora y la fauna,⁴ incorporándose por primera vez en nuestro sistema normativo el concep-

¹ Jesús Jordano Fraga, *La protección del derecho a un medio ambiente adecuado*, 1a ed., J.M. Bosch Editor, Barcelona, 1995, pág. 129.

² Véase artículo 2o de la LFPPCA.

³ Véase artículo 5o de la LFPPCA.

⁴ Esto puede apreciarse en el artículo 1o y en los capítulos segundo al cuarto, de la LFPPCA.

to *medio ambiente* como un bien jurídico cuya tutela corresponde, desde ese momento, al Estado mexicano.

Incluso, el legislador federal consideró que, al no tratarse de una ley de salubridad general exclusivamente, sino que abarcaba la prevención y control de la contaminación de elementos del medio ambiente, debían establecerse otras autoridades administrativas competentes para que, en coordinación con la SSA, aplicaran las disposiciones del ordenamiento en cuestión. De esta manera, también fueron competentes en materia de prevención y control de la contaminación ambiental las dependencias siguientes:

- La Secretaría de Recursos Hidráulicos, en materia de prevención y control de la contaminación de las aguas.
- La Secretaría de Agricultura y Ganadería, en materia de prevención y control de la contaminación de los suelos.
- La Secretaría de Industria y Comercio, en materia de prevención y control de la contaminación del ambiente por actividades industriales y comerciales.

No obstante, el enfoque salubrista prevaleció en la aplicación de la LFPCA y en la gestión ambiental realizada durante su vigencia, en virtud de que el tipo de contaminación jurídicamente relevante era la que pudiera afectar o perjudicar, en primer lugar, la vida, la salud y el bienestar humano y, en segundo término, la flora y la fauna o la calidad del aire, del agua y del suelo. A continuación se expondrán algunos ejemplos normativos del criterio salubrista de la ley en comento.

El art 10 de la LFPCA, relativo a la prevención y control de la contaminación del aire, establecía la prohibición de expeler o descargar contaminantes sin sujetarse a la normativa correspondiente, que alterara la atmósfera en perjuicio de la salud y de la vida humana, así como de la flora, la fauna y, en general los recursos o bienes del Estado o de particulares.

En materia de prevención y control de la contaminación de aguas, el art 14 de la LFPCA disponía la prohibición de arrojar en las redes colectoras, ríos, cuencas, cauces, vasos y demás depósitos de aguas, o infiltrar en terrenos aguas residuales que contuvieran contaminantes, materias radiactivas o cualquiera otra sustancia dañina a la salud de las personas, a la flora, la fauna o a los bienes del Estado o de particulares.

La prevención y control de la contaminación ambiental se caracterizó por la acción del Estado, mediante el Poder Ejecutivo federal, de regular y controlar las actividades humanas generadoras de contaminación, de tal

manera que el legislador dotó al Ejecutivo federal de las atribuciones y facultades siguientes:

- a) *Regulatorias o normativas*, como la expedición de reglamentos y decretos con diversas finalidades (art 9o de la LFPPCA), destacando la localización, clasificación y evaluación de las fuentes de contaminación y la regulación del transporte, la composición, el almacenamiento y el uso de combustibles, solventes, aditivos y otros productos que por su naturaleza puedan causar o causen contaminación ambiental.
- b) *Programáticas*, como los programas educativos e informativos sobre lo que significa el problema de la contaminación ambiental (art 8o de la LFPPCA).
- c) *Prohibitivas*, con fines de prevención y control de contaminación del aire, del agua y de los suelos.
- d) *Sancionatorias*, que consisten en multas, ocupación temporal, total o parcial de las fuentes contaminantes, y la clausura temporal o definitiva de las fábricas o establecimientos que produzcan o emitan contaminantes.

De esta forma, los particulares debían obedecer y cumplir las disposiciones reglamentarias y las medidas que dictaran tanto el Ejecutivo federal como las dependencias competentes, sin que ello fuera equilibrado con incentivos económicos o con el impulso y fomento de la realización de actividades que fueran menos dañinas al medio ambiente.

El fundamento constitucional para expedir la LFPPCA fue inexistente, pues, como comentamos en el capítulo anterior, primero se expidió la ley en cuestión y posteriormente se reformó la Constitución política en la base 4a de la fracc XVI del art 73. En este sentido, en la Ley Fundamental existían determinados aspectos de salubridad general que eran de competencia federal y, por tanto, del Congreso de la Unión. Tal es el caso de los contenidos en aquel momento en la fracc XVI mencionada, entre los cuales, cuando se expidió la LFPPCA, no estaba incluido el de la contaminación ambiental, y que eran —siguen siendo— los siguientes:

- Epidemias de carácter grave.
- Peligro de invasión de enfermedades exóticas en el país.
- Campañas contra el alcoholismo.
- Venta de sustancias que envenenan al individuo o degeneran la especie humana.

No obstante, la reforma constitucional —publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 6 de julio de 1971— asignó al CSG atribuciones y facultades para dictar medidas en la prevención y control de la contaminación ambiental, convirtiéndolo en la máxima autoridad administrativa en esta materia.

Por otra parte, la LFPPCA estableció una novedad importante y destacada para su época, al conceder a las personas acción popular para denunciar ante la autoridad competente todo hecho que contaminara el medio ambiente. Éste es el antecedente del posterior reconocimiento en la legislación mexicana de los intereses colectivos o difusos, y el desarrollo de la participación social en la gestión ambiental por medio de la denuncia popular —incluida actualmente en la LGEEPA— y de otros medios importantes como la consulta pública y el recurso administrativo de revisión.

Por último, cabe señalar que las disposiciones de la LFPPCA se desarrollaron administrativamente mediante cuatro reglamentos:

- El *Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica por la Emisión de Humos y Polvos*, publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 17 de septiembre de 1971.
- El *Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación del Agua*, publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 29 de marzo de 1973.
- El *Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental Originada por la Emisión de Ruidos*, publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 2 de enero de 1976.
- El *Reglamento para Prevenir y Controlar la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y otras Materias*, publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 23 de enero de 1979.

Respecto al cuarto reglamento cabe señalar dos cosas importantes: *a)* el fundamento para su expedición no provino de la LFPPCA, sino de un tratado internacional que es el Convenio para la Prevención de la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y otras Materias, y *b)* dicho reglamento permanece vigente, debido a la actual vigencia del tratado internacional mencionado.

4.3 Ley Federal de Protección al Ambiente

La LFPPCA tuvo una vigencia de casi 11 años hasta que fue abrogada por la *Ley Federal de Protección al Ambiente* (LFPA), expedida y publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 11 de enero de 1982.

Uno de los aspectos más importantes de esa ley fue que su objeto⁵ se extendió a la protección del ambiente como un todo y no sólo a la prevención y control de la contaminación ambiental, lo que fortaleció aún más la federalización de la materia ambiental; además, permaneció el criterio salubrista en su enfoque regulatorio, pues la aplicación de sus disposiciones correspondió nuevamente a la SSA y al CSG, y pudieron intervenir coordinadamente para esos efectos (aplicar la ley para proteger el medio ambiente) y en el ámbito de sus respectivas competencias otras dependencias administrativas las cuales fueron:

- a) La Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos en materia de prevención y control de la contaminación de las aguas y de los suelos.
- b) La Secretaría de Marina, en la protección ambiental del medio marino, cuando el origen de la contaminación no proviniera desde tierra.
- c) Las secretarías de Patrimonio y Fomento Industrial, de Trabajo y Previsión Social y la de Comercio, en materia de prevención y control de la contaminación por actividades industriales y comerciales.
- d) La Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas en aspectos de desarrollo urbano y obras públicas.
- e) La Secretaría de Comunicaciones y Transportes en relación con las vías generales de comunicación.
- f) El entonces Departamento de Pesca en actividades pesqueras y de acuicultura en general.
- g) La Secretaría de Educación Pública para la formulación de programas de estudio y de actividades prácticas de inicio a la protección del ambiente en el nivel de secundarias técnicas e institutos tecnológicos.

Originalmente los instrumentos y mecanismos que se establecieron en la LFPA para llevar a cabo su objeto fueron innovadores en su momento, aunque su regulación no fue lo suficientemente amplia y consistente para que operaran de manera más adecuada en la protección del ambiente. Éste fue el caso de la figura del impacto ambiental y la Manifestación de Impacto Ambiental —que actualmente es uno de los instrumentos de política ambiental más importantes en el control de actividades que afectan de forma adversa el ambiente y sus componentes— aplicable a proyectos de obras

⁵ El artículo 1o de la LFPA disponía como su objeto "... la protección, mejoramiento, conservación y restauración del ambiente, así como la prevención y control de la contaminación que lo afecte", conjuntándose a la integralidad de la protección ambiental la visión formalizada en la LFPCA.

públicas o de particulares que pudieran producir contaminación o deterioro ambiental, y que es el precedente del actual instrumento de política ambiental denominado Evaluación del Impacto Ambiental, previsto en la LGEEPA. La manifestación del impacto ambiental quedó regulada en un solo art, el 7o, sin mayor desarrollo, de la forma siguiente:

Los proyectos de obras públicas o de particulares que puedan producir contaminación o deterioro ambiental, que excedan los límites mínimos previsibles marcados en los reglamentos y normas respectivas, deberán presentarse a la Secretaría de Salubridad y Asistencia para que ésta los revise y pueda resolver sobre su aprobación, modificación o rechazo, con base en la información relativa a una manifestación de impacto ambiental, consistente en las medidas técnicas preventivas y correctivas para minimizar los daños ambientales durante su ejecución o funcionamiento.

En la LFPA, la protección del ambiente fue subdividida como se realizó en la ley que le precedió, para identificar los componentes básicos del medio ambiente y establecer previsiones específicas para el control de actividades sobre dichos componentes. En ese sentido, los elementos naturales por proteger fueron los siguientes:

4.3.1 Atmósfera

En la LFPA se prohibió expresamente⁶ expeler o descargar contaminantes que alteraran la atmósfera o que provocaran o pudieran provocar degradación o molestias en perjuicio de la salud humana, la flora, la fauna y, en general, de los ecosistemas; incluso fueron definidas las fuentes emisoras de contaminantes, las cuales se identificaron en dos grupos:⁷

1. Las *naturales*, que incluyen áreas polvosas de terrenos erosionados o secos, emisiones volcánicas y otras semejantes.
2. Las *artificiales*, es decir, aquellas producidas por la acción humana, entre las que se encuentran:
 - a) Las *fijas*, como fábricas, talleres, termoeléctricas, instalaciones nucleares, refinerías, plantas químicas, construcciones y cualquier otra análoga a las anteriores.

⁶ Artículo 17 de la LFPA.

⁷ Artículo 18 de la LFPA.

- b) Las *móviles*, como vehículos automotores de combustión interna, aviones, locomotoras, barcos, motocicletas, y similares.
- c) Diversas, como la incineración, la quema a la intemperie de basura y residuos, el uso de explosivos o cualquier tipo de combustión que produjera o pudiera producir contaminación.

4.3.2 Aguas

Para proteger este importantísimo recurso natural, en la LFPA se prohibió expresamente descargar, sin previo tratamiento, en las redes colectoras, ríos, cuencas, cauces, vasos y demás depósitos o corrientes de aguas, o infiltrar en terrenos, aguas residuales que contengan contaminantes, desechos, materias radiactivas o cualquier otra sustancia dañina a la salud de las personas, a la flora, a la fauna o a los bienes. Además, se prohibió la construcción de obras o instalaciones y la operación o funcionamiento de las obras o instalaciones existentes cuando la descarga de aguas residuales ocasionara o pudiera ocasionar contaminación.⁸

4.3.3 Medio marino

La LFPA no definió propiamente el medio marino, pero señaló los elementos que lo comprenden. Así, el entorno marino incluía, para los efectos de dicha ley, "... las playas, el mar territorial, los suelos y subsuelos del lecho marino y la zona económica exclusiva".⁹

Para proteger el medio marino, el legislador federal previó dos prohibiciones concretas:¹⁰

- a) Descargar, sin previo tratamiento, en las aguas marinas sustancias o desechos de cualquier tipo, así como aguas residuales que contengan contaminantes nocivos para la salud de las personas y del medio marino.
- b) Construir obras e instalaciones, así como operar las ya existentes cuando éstas ocasionaran contaminación grave del medio marino.

⁸ Art 23 de la LFPA.

⁹ Art 29, párrafo segundo, de la LFPA.

¹⁰ Arts 29, párrafo primero, y 31 de la LFPA.

4.3.4 Suelos

Para la protección de los suelos, la LFPA estableció previsiones que son el antecedente inmediato de la regulación actual en materia de residuos peligrosos y desechos sólidos —tanto en la LGEEPA como en las legislaciones locales—. En este sentido, dicha ley prohibió la descarga, depósito o infiltración de contaminantes en los suelos si no cumplen con las normas técnicas correspondientes. A su vez, fijó la posibilidad de operar sistemas de recolección, depósito, alojamiento, uso, tratamiento y disposición final de desechos sólidos, líquidos o gaseosos, lo cual requería para su funcionamiento la previa autorización de la SSA.¹¹

Dicha ley también se encargó de determinar formalmente la finalidad de las condiciones necesarias que debían reunir los desechos sólidos que originaban contaminación provenientes de usos públicos, domésticos, industriales, agropecuarios o de cualquier otra especie, que se acumularan o pudieran acumularse en los suelos. Los propósitos de dichas condiciones eran las siguientes:

- a) Prevenir o evitar la contaminación del suelo.
- b) Prevenir o evitar las alteraciones nocivas en el proceso biológico de los suelos.
- c) Prevenir y evitar la modificación, los trastornos o las alteraciones en el aprovechamiento, uso o explotación del suelo o en la capacidad hidráulica de los ríos, cuencas, cauces, lagos, embalses, aguas marinas, mantos acuíferos y otros cuerpos de aguas.¹²

4.3.5 Efectos de energía térmica, ruido y vibraciones

Las actividades generadoras de contaminación por energía térmica, ruido o vibraciones también fueron objeto de regulación y control en la LFPA. Particularmente se prohibió producir emisiones contaminantes de energía térmica, ruido y vibraciones perjudiciales al ambiente o a la salud pública, en contravención a las disposiciones legales aplicables en ese momento histórico.

¹¹ Art 34 de la LFPA.

¹² Artículo 36 de la LFPA.

En virtud de que determinadas actividades causan ese tipo de contaminación al medio ambiente (por ejemplo la construcción de edificios), se estableció en la LFPA que al realizar tales actividades se debían tomar en cuenta las medidas técnicas, preventivas y correctivas para evitar sus efectos nocivos. La autoridad administrativa reguladora y controladora de la contaminación por energía térmica, ruido o vibraciones era la SSA.¹³

4.3.6 Efectos de radiaciones ionizantes

Las radiaciones ionizantes —o radiactividad— también fueron preocupación del legislador federal, y en la LFPA se incluyeron disposiciones que reflejan la complejidad del control de este tipo de contaminación. Como en los casos anteriores, se prohibió expresamente llevar a cabo emisiones de radiaciones ionizantes que pudieran contaminar el aire, las aguas, los suelos, la flora y la fauna, cuando las operaciones que pudieran provocarlas no se ajustaran en su realización a lo previsto en las disposiciones legales aplicables.

En el control de actividades generadoras de tan peculiar —y peligroso— tipo de contaminación intervinieron los siguientes organismos públicos:

- La Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA).
- La Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial, por conducto de la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias.
- La Comisión Nacional de Energía Atómica.
- La Comisión de Uranio Mexicano.
- El Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares.

La regulación de la contaminación del ambiente por radiaciones ionizantes correspondió a dos instituciones públicas, sin perjuicio de las atribuciones que les correspondieran en el ámbito de sus respectivas competencias: la SSA y la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias.¹⁴ Además, la regulación y el control de las obras o actividades con fuentes emisoras de radiaciones ionizantes se dirigió a dos objetivos fundamentales: *a)* evitar daños a la salud y a los ecosistemas,¹⁵ y *b)* evitar riesgos de posibles efectos adversos a los bienes mencionados.

¹³ Artículos 39 a 41 de la LFPA.

¹⁴ Artículos 49 y 51 de la LFPA.

¹⁵ Artículos 47 y 51 de la LFPA.

4.3.7 Efectos del medio ambiente en alimentos y bebidas¹⁶

Este tema pareciera estar más identificado en el ámbito de la salubridad general que en el del medio ambiente, pues la cuestión de los alimentos y bebidas es un asunto preponderantemente de inocuidad y calidad, lo cual los hace idóneos para su consumo. Sin embargo, el legislador consideró conveniente vincular los efectos del ambiente en los alimentos, dado que las condiciones de aquél —buenas o malas desde el punto de vista ambiental— influyen de manera directa en las cualidades de los productos alimenticios y en la salud de las personas que los ingieren.

De esa manera, la LFPA y la legislación sanitaria —representada principalmente al momento en que fue expedida la ley en comento por el *Código Sanitario de los Estados Unidos Mexicanos*— se vincularon en materia de contaminación de alimentos y bebidas en general, otorgando amplias facultades a la SSA para prevenir dicha contaminación y vigilar el cumplimiento de las normas de calidad sanitaria tanto en los alimentos de importación como en los de exportación.

En esa forma, la SSA contó con atribuciones expresas para que, en caso de epidemias o endemias así como de intoxicaciones originadas por contaminación ambiental de alimentos y bebidas, pudiera dictar desde luego —inmediatamente— las medidas preventivas y correctivas que estimara pertinentes, coordinando sus acciones con las autoridades federales, estatales y municipales con el fin de controlar su propagación. Además, en materia de prevención y control de contaminación de alimentos y bebidas la SSA tenía otras facultades no menos importantes, como:

- a) Realizar análisis, estudios, investigaciones y vigilancia para localizar el origen, procedencia, naturaleza, grado, magnitud, frecuencia y proliferación de contaminantes de alimentos y bebidas.
- b) Fijar límites de tolerancia de contaminantes, así como de otras sustancias que deterioren o alteren la calidad de los alimentos y bebidas, tanto en la producción de materias primas que se utilizaran como en su proceso de producción.
- c) Recopilar, revisar e integrar información relacionada con la contaminación de alimentos y bebidas.

¹⁶ Capítulo Séptimo, referente a la protección de los alimentos y bebidas por efectos del medio ambiente.

- d) Intercambiar métodos y tecnología con organismos públicos y privados, nacionales e internacionales, para la producción, manejo y tratamiento adecuado de alimentos y bebidas.

4.3.8 Áreas de protección, mejoramiento, conservación y restauración

En la LFPA se fijaron por primera vez las bases para la protección de zonas o áreas importantes por los recursos naturales que les caracterizaban o por las condiciones físicas y ambientales en que se encontraban. En ese sentido, el legislador estableció la figura de los decretos declarativos de la localización, extensión y características de las áreas que requirieran la protección, mejoramiento, conservación y restauración de sus condiciones ambientales. Las declaratorias eran propuestas por la entonces Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) al titular del Ejecutivo federal, quien estaba facultado por la ley para expedir dichas declaratorias, las cuales se debían inscribir en el Registro Público de la Propiedad correspondiente.

Además, en dicha ley se previó que las acciones de protección, mejoramiento, conservación y restauración de las condiciones ambientales de las áreas mencionadas, se llevaran a cabo mediante acciones articuladas de las autoridades competentes. Para ello, se dispuso que en los decretos declarativos se establecieran las bases para que la SEDUE celebrara convenios y acuerdos de coordinación con los gobiernos estatales y municipales, así como de concertación e inducción con grupos sociales o con particulares interesados.

Estas disposiciones sentaron los cimientos de la actual estructura jurídica de las áreas naturales protegidas y de las zonas de restauración previstas actualmente en la *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*, las cuales constituyen un instrumento de política ambiental básico para la preservación y conservación de la rica y todavía vasta biodiversidad característica de nuestro país.

4.3.9 Acción popular

Por otra parte, la LFPA también estableció la figura de la acción popular de una forma más amplia que la prevista por la LFPPCA, pero con dos características relevantes: reguló de manera más específica el procedimiento administrativo de atención y conclusión de denuncias, y aclaró que la acción popular para denunciar la existencia de fuentes de contaminación podía

ejercitarla cualquier persona. Para darle atención y curso bastaba señalar los datos que permitieran localizar la fuente contaminante y el nombre y domicilio del denunciante —para efectos de notificaciones y de información del estado de atención y tramitación de la denuncia.

4.3.10 Tipificación de delitos

En la LFPA se tipificaron por primera vez delitos relativos a conductas cuyo resultado material era la contaminación del ambiente o de los elementos que lo integran. Los tipos penales fueron los siguientes:

Artículo 76

Pena de seis meses a tres años de prisión y multa por el equivalente de cincuenta a diez mil días del salario mínimo general vigente en el Distrito Federal, al que intencionalmente o por imprudencia:

- a) *Expida o descargue contaminantes peligrosos que deterioren la atmósfera o que provoquen o puedan provocar daños graves a la salud pública, la flora, la fauna o los ecosistemas.*
- b) *Descargue, deposite o infiltre contaminantes peligrosos en los suelos, que provoquen o puedan provocar daños graves a la salud pública, la flora, la fauna o los ecosistemas.*
- c) *Descargue, sin su previo tratamiento en el medio marino, ríos, cuencas, cauces, vasos o demás depósitos de agua, incluyendo los sistemas de abastecimiento de agua, o infiltre en suelos o subsuelos aguas residuales, desechos o contaminantes que causen o puedan causar daños graves a la salud pública, la flora, la fauna o los ecosistemas.*
- d) *Genere emisiones de energía térmica, ruido o vibraciones que ocasionen graves daños a la salud pública, la flora, la fauna o los ecosistemas.*

Artículo 77

Pena de uno a cinco años de prisión y multa por el equivalente de cien a diez mil días del salario mínimo general vigente en el Distrito Federal, para quienes cometan alguno de los siguientes delitos:

- a) *Fabricar, almacenar, usar, importar, comerciar, transportar o disponer sin autorización de la SSA sustancias o materiales contaminantes que causen o puedan causar riesgo o peligro grave a la salud pública, la flora, la fauna o los ecosistemas.*
- b) *Contaminar o permitir la contaminación de alimentos o bebidas con repercusiones para la salud pública.*
- c) *Generar emisiones de radiaciones ionizantes que ocasionen graves daños a la salud pública, la flora, la fauna o los ecosistemas.*

Igualmente novedoso e importante resulta lo dispuesto por la LFPA en materia de responsabilidades, pues en su art 78 dispuso que las sanciones penales (arts 76 y 77 señalados en párrafos anteriores) serán sin perjuicio de la responsabilidad civil que surgiera con motivo de los daños que pudieran causarse. En este sentido se consideró que si bien las acciones represoras tienen como una de sus finalidades más importantes inhibir conductas contaminantes del medio ambiente, ello debe ser complementado mediante la exigencia de la indemnización o de la reparación del daño, atendiendo al sistema de responsabilidades —subjetiva y objetiva— reconocido en el Código Civil. No obstante, la óptica de este código es meramente individualista, pues sólo atiende al patrimonio de la persona afectada, la cual puede optar por la reparación del daño recibido, cuando esto sea posible, o por una indemnización de tipo económico. Esta visión, aunque avanzada en su momento, ha tenido desde entonces limitaciones importantes en materia de protección del ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico, pues los actos de reparación o los indemnizatorios son insuficientes para volver a su estado original bienes ambientales que, por los beneficios que aportan para la continuidad de la vida y de las condiciones para la supervivencia del hombre, son de interés de la colectividad.

4.3.11 Reglamentación de la LFPA

Por lo que hace a la reglamentación de las disposiciones de la LFPA, el artículo tercero transitorio extendió la vigencia de los expedidos para reglamentar la LFPPCA y estableció que, en tanto se expidieran los reglamentos propios de la LFPA, seguirían aplicándose en lo que no la contravinieran:

- El *Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica Originada por la Emisión de Humos y Polvos*, del 17 de septiembre de 1971.
- El *Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación de Aguas*, del 29 de marzo de 1973.
- El *Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental Originada por la Emisión de Ruidos*, del 2 de enero de 1976.

Este último reglamento fue abrogado por el *Reglamento para la Protección del Ambiente Contra la Contaminación Originada por la Emisión del Ruido*, publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 6 de diciembre de 1982, el cual sigue vigente, conforme al artículo tercero transitorio de la LGEEPA.

4.4 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

La vigencia de la LFPA fue más corta que la de su antecesora, debido a un proceso de reformas constitucionales sucesivas —vistas en el capítulo anterior— y a la expedición de su “indispensable corolario”¹⁷ que es la *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente* (LGEEPA), actualmente en vigor.

Las reformas constitucionales referidas fueron la del art 25 en 1983 y la de los arts 27 y 73, verificada en 1987, las cuales terminaron por “desfederalizar” la protección del ambiente, haciéndola una materia concurrente (al incluirse la fracc XXIX-G al art 73 constitucional), en la que participan la Federación, los estados y los municipios en el ámbito de sus respectivas competencias, determinadas y delimitadas por la propia LGEEPA.

4.4.1 Objeto de la LGEEPA

La LGEEPA se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* el 28 de enero de 1988, y abrogó a la LFPA. Su objeto general es reglamentar las disposiciones de la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos* que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente en todo el territorio nacional, incluidas las zonas en las cuales la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. El fin particular de la LGEEPA, originalmente, era establecer las bases para:

- Definir los principios de la política ecológica general y regular los instrumentos para su aplicación.
- El ordenamiento ecológico.
- La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente.
- La protección de las áreas naturales así como la flora y fauna silvestres y acuáticas.
- El aprovechamiento racional de los elementos naturales de manera que sea compatible la obtención de beneficios económicos con el equilibrio de los ecosistemas.
- La prevención y el control de la contaminación del aire, el agua y el suelo.

¹⁷ Así la califica Raúl Brañes en su obra *Manual de derecho ambiental mexicano*, 2a ed, Fondo de Cultura Económica, México, 2000, pág 107.

- La concurrencia del gobierno federal, de las entidades federativas y de los municipios en la materia.
- La coordinación entre las diversas dependencias y entidades de la administración pública federal, así como la participación corresponsable de la sociedad, en las materias de este ordenamiento.

Sin embargo, el objeto de la LGEEPA fue modificado y adicionado mediante reformas a dicha ley en 1996, de tal manera que su propósito actual, aunque no distante del original, contiene elementos importantísimos como el derecho de toda persona a disfrutar de un medio ambiente sano y adecuado —el cual se adelantó a la reforma constitucional de 1999 al art 4 de la Carta Magna— así como propiciar las condiciones para el desarrollo sustentable, entre otros. Veamos la conformación actual del objeto de la LGEEPA:

- Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar.
- Definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación.
- La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente.
- La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas.
- El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas.
- La prevención y el control de la contaminación del aire, el agua y el suelo.
- Garantizar la participación corresponsable de las personas, en forma individual o colectiva, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.
- El ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponden a la Federación, los estados, el Distrito Federal y los municipios, según el principio de concurrencia previsto en el art 73, fracc XXIX-G de la Constitución.
- El establecimiento de los mecanismos de coordinación, inducción y concertación entre autoridades, entre éstas y los sectores social y privado, así como con personas y grupos sociales, en materia ambiental.
- El establecimiento de medidas de control y de seguridad para garantizar el cumplimiento y la aplicación de esta ley y de las disposiciones

que de ella se deriven, así como para la imposición de las sanciones administrativas y penales que correspondan.

4.4.2 Naturaleza jurídica de la LGEEPA

La LGEEPA es una ley marco, y en eso consiste fundamentalmente —aunque no de forma exclusiva— su naturaleza jurídica. **Brañes** dice al respecto: “... así se denomina a los ordenamientos jurídicos que se han expedido en los últimos tiempos en esta materia, cuando ellos, al regular el conjunto de la protección al ambiente no agotan este tema y, en consecuencia, dejan subsistentes los ordenamientos jurídicos preexistentes que versan sobre temas específicos que tienen que ver con la misma protección al ambiente”.¹⁸ El mencionado jurista continúa: “... las leyes marco... se superponen a la legislación ambiental preexistente, modificándola mediante reglas generales sobre la materia, a cuyas prescripciones quedan por lo habitual subordinadas las reglas especiales contenidas en los ordenamientos jurídicos preexistentes, en el sentido de que se aplican sólo de manera supletoria”.¹⁹

Lo anterior es así en virtud de que las leyes ambientales preexistentes regulan de manera específica ciertos elementos ambientales (como el agua, los minerales, el suelo, la flora, la fauna, etc), sin considerar sus relaciones con los demás componentes naturales. En palabras del mismo **Brañes**: “... la legislación ambiental vigente es eminentemente sectorialista y reduccionista. Para superar ese estado de cosas, se expiden las llamadas *leyes marco*, que incorporan a la legislación ambiental una visión holística y sistémica del ambiente, mediante reglas que regulan los elementos y efectos ambientales desde una perspectiva que considera al ambiente como un todo organizado a la manera de un sistema”.²⁰

Por su parte, **Quintana Valtierra** señala que las leyes marco tienen dos finalidades: a) regular la materia para la que fueron expedidas, y b) dejar subsistentes las demás leyes primigenias que se ocupan de temas específicos que tienen relación directa con la materia objeto de la ley marco.²¹ Pero desde el punto de vista de las competencias, las leyes marco o leyes generales que expide el Congreso de la Unión, tienen dos propósitos simultáneos:

¹⁸ Raúl Brañes, ob cit, pág 115.

¹⁹ Ídem.

²⁰ Ídem

²¹ Jesús Quintana Valtierra, *Derecho ambiental mexicano. Lineamientos generales*, 1a ed, Editorial Porrúa, México, 2000, pág 58.

- a) Distribuir competencias entre la Federación y los estados, sentando las bases para el desarrollo de las leyes locales correlativas.
- b) Establecer el régimen federal para regular la acción de los poderes centrales en la materia de que se trate, que en este caso es la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección del medio ambiente.

Lo anterior se refleja en la LGEEPA, que en dos preceptos deja ver claramente su naturaleza jurídica en cuanto a su aplicación. Nos referimos al art 1o, último párrafo, que textualmente establece: “En todo lo no previsto en la presente ley, se aplicarán las disposiciones contenidas en otras leyes relacionadas con las materias que regula este ordenamiento”, de esta manera, en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, las disposiciones de la LGEEPA prevalecen por encima de las establecidas en las leyes sectoriales, excepto cuando dicha ley sea omisa, en cuyo caso se deben aplicar las previsiones de la ley sectorial.

Caso contrario resulta en los asuntos de inspección y vigilancia, aplicación de medidas de seguridad y determinación de infracciones y sanciones, pues en el art 160, último párrafo de la LGEEPA quedó establecido: “Tratándose de materias referidas en esta ley que se encuentran reguladas por leyes especiales, el presente ordenamiento será de aplicación supletoria por lo que se refiere a los procedimientos de inspección y vigilancia”, de manera que si las leyes sectoriales contienen regulación expresa en las materias mencionadas, dichas leyes serán las aplicables y, de manera supletoria, la LGEEPA.

4.4.3 Reforma de la LGEEPA en 1996

El 13 de diciembre de 1996 fueron publicadas en el *Diario Oficial de la Federación* sendas reformas a la LGEEPA en diversos temas de su contenido. En realidad, la LGEEPA de 1988 fue transformada sustancialmente, mejoró múltiples elementos e incorporó otros no contenidos en la versión original, para dar paso a una “nueva ley” que permitiera lograr de forma efectiva su objeto y propósitos. Las modificaciones que integraron la reforma referida, versaron principalmente sobre las materias siguientes:

- a) *Distribución de competencias*, precisando con detalle, de mejor manera que en el texto original, las atribuciones que en materia de preser-

vación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente le corresponden a la Federación, a los estados, a los municipios y al Distrito Federal. Además, se mejoró lo concerniente a los mecanismos de coordinación entre los tres órdenes de gobierno con la finalidad de impulsar el proceso de descentralización de la gestión ambiental.

- b) *Instrumentos de política ambiental*, que incluyó una reforma estructural en lo referente a la regulación ecológica de los asentamientos humanos, al ordenamiento ecológico del territorio, a la evaluación del impacto ambiental y a la normalización, así como se incorporaron nuevos instrumentos de política ambiental: los económicos, la autorregulación y las auditorías ambientales. Casi la totalidad de estos temas han sido objeto de reglamentación actualmente en vigor.
- c) *Biodiversidad*, para lo cual se reguló lo relativo a áreas naturales protegidas, zonas de restauración y flora y fauna silvestres, a efecto de fortalecer las acciones tendientes a la preservación, restauración y protección de especies importantes para el país y para el equilibrio ecológico y el medio ambiente, varias de las cuales se encuentran amenazadas o en peligro de extinción.
- d) *Contaminación ambiental*, se modificaron diversas disposiciones relativas a la contaminación atmosférica y a los residuos peligrosos (recolección, almacenamiento, transporte, reuso, tratamiento, reciclaje, incineración y disposición final), los materiales peligrosos (manejo) y el riesgo ambiental (prevención y gestión).
- e) *Participación social e información ambiental*, ampliando los espacios para que la primera sea activa en la gestión ambiental, y regulando la segunda como parte fundamental para lograr una participación responsable e informada de las personas interesadas en la protección y el mejoramiento del medio ambiente.
- f) *Responsabilidades, procedimientos administrativos y sanciones*, cuyas disposiciones pueden complementarse en las leyes *Federal sobre Metrología y Normalización* y *Federal de Procedimiento Administrativo*, de manera que éstas se apliquen en forma supletoria en caso de que la LGEEPA sea omisa o deficiente; además, se perfeccionan los procedimientos de aplicación de la ley por parte de las autoridades administrativas ambientales.

4.5 Reglamentos de la LGEEPA

La LGEEPA cuenta actualmente con siete reglamentos expedidos por el presidente de la República, en su carácter de titular del Poder Ejecutivo federal, y en ejercicio de la facultad reglamentaria que le confiere el art 89, fracc I, de la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. Estos reglamentos son:

- El *Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental*.
- El *Reglamento en Materia de Residuos Peligrosos*.
- El *Reglamento en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera*.
- El *Reglamento para la Protección del Ambiente contra la Contaminación Originada por la Emisión del Ruido*.
- El *Reglamento en Materia de Auditoría Ambiental*.
- El *Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas*.
- El *Reglamento en Materia de Ordenamiento Ecológico*.

También existe otro reglamento —que sigue en vigor— cuya característica es que proviene de un tratado internacional y que fue expedido estando vigente la LFPCCA, se trata del *Reglamento para Prevenir y Controlar la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y otras Materias*, cuyo contenido comentaremos más adelante.

Enunciados los reglamentos de la LGEEPA —respecto de lo cual consideramos que es una de la leyes mexicanas con mayor desarrollo reglamentario— veamos brevemente su contenido.

4.5.1 Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental

Este reglamento fue publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 30 de mayo de 2000. Su objeto es reglamentar las disposiciones de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental a nivel federal. Dicha evaluación se realiza mediante un procedimiento administrativo técnico y complejo, cuyas bases y lineamientos se determinan en la LGEEPA (arts 28 a 35 bis 3) y se especifican y desarrollan de forma más amplia en el reglamento en cuestión.

El reglamento de evaluación del impacto ambiental vigente abrogó al anterior reglamento en materia de impacto ambiental —nótese que no se re-

fería a la “evaluación” del impacto ambiental sino sólo al impacto ambiental que toda actividad humana produce— publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 7 de junio de 1988, pues las disposiciones de este último quedaron rezagadas respecto de las modificaciones a la LGEEPA en 1996, particularmente en cuanto a las que sufrió el procedimiento de evaluación del impacto ambiental de obras y actividades de competencia federal, en el cual se incluyó, entre otras cosas no menos importantes, la participación social mediante la consulta pública, como parte del procedimiento evaluatorio del impacto ambiental.

Entre los atributos más importantes de este reglamento destacan los siguientes:

- a) La descripción —por disposición de la LGEEPA en el primer párrafo de su art 28—, detallada en algunos casos, de obras y actividades de competencia federal para efectos de la evaluación de su impacto ambiental.
- b) El procedimiento para la evaluación del impacto ambiental.
- c) El tipo o clases de manifestación del impacto ambiental, que es el documento base de la evaluación del impacto ambiental por parte de las autoridades competentes.
- d) Los requisitos y el contenido mínimo —y específico— de las manifestaciones de impacto ambiental.
- e) Los requisitos y el contenido de los informes preventivos de obras y actividades que para realizarse no requieran presentar la manifestación del impacto ambiental ni sujetarse al procedimiento de evaluación del impacto ambiental.
- f) La regulación de la participación social, mediante la consulta pública, en el procedimiento de evaluación del impacto ambiental en obras y actividades de competencia federal.
- g) El establecimiento de la obligación de otorgar seguros y garantías a cargo de los interesados en realizar obras y/o actividades, respecto al cumplimiento de las condiciones fijadas en las autorizaciones, cuando durante la ejecución de dichas obras y/o actividades se ocasionen daños graves a los ecosistemas.

4.5.2 Reglamento en Materia de Residuos Peligrosos

Este reglamento se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* el 25 de noviembre de 1988. Su objeto es reglamentar la LGEEPA en lo que se refiere a residuos peligrosos, previniéndose de manera importante un régimen de au-

torizaciones para el control y manejo de dichos residuos, cuyo desarrollo se basa en un procedimiento administrativo específico para la expedición de ese tipo de actos administrativos.

Las previsiones más importantes de este reglamento son las siguientes:

- a) Se establece como regla general la responsabilidad del manejo de los residuos peligrosos a cargo de la persona que los genere, a quien se denomina legal y reglamentariamente *generador*.
- b) Se fijan expresamente las actividades que integran el manejo de los residuos peligrosos, y que comprenden el conjunto de operaciones que incluyen el almacenamiento, recolección, transporte, alojamiento, reuso, tratamiento, reciclaje, incineración y su disposición final.
- c) Se previenen las actividades que requieren autorización en materia de residuos peligrosos: la instalación y operación de sistemas de recolección, almacenamiento, transporte, alojamiento, reuso, tratamiento, reciclaje, incineración y disposición final de residuos peligrosos, así como la prestación de servicios en dichas operaciones.
- d) Se disponen previsiones para el envasado de residuos peligrosos, atendiendo su estado físico, sus características de peligrosidad y su incompatibilidad con otros residuos.
- e) Se determinan los requisitos y características de las áreas de almacenamiento de residuos peligrosos, ya sean cerradas o abiertas.
- f) Se establece un régimen aplicable al transporte de residuos peligrosos.
- g) Se precisa un régimen aplicable a la disposición final de los residuos peligrosos, consistente en el confinamiento de los mismos (controlado o en formaciones geológicas estables) y en los receptores de agroquímicos.
- h) Se prevé un régimen específico para la importación y exportación de residuos peligrosos.

Recientemente fue expedida la *Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos*, a la que nos referiremos más adelante con mayor detalle; sin embargo, lo importante de esta ley para los efectos del reglamento que nos ocupa es que, una vez que dicho ordenamiento jurídico entre en vigor —lo cual sucederá a los 90 días naturales siguientes a su publicación—, el reglamento de la LGEEPA en dicha materia seguirá vigente para expedición de autorizaciones, hasta en tanto no sea expedido el reglamento específico que ordena esa nueva ley general.

4.5.3 Reglamento en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera

Este reglamento fue expedido y publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el mismo día en que se publicó el *Reglamento de la LGEEPA en Materia de Residuos Peligrosos*. Su objeto es regular las disposiciones de la LGEEPA en lo que se refiere a la prevención y control de la contaminación atmosférica.

El cumplimiento de las disposiciones de este reglamento está a cargo de las personas físicas o morales, públicas o privadas, que pretendan realizar o que realicen obras o actividades por las que se emitan a la atmósfera olores, gases o partículas sólidas o líquidas. Las disposiciones más relevantes de este reglamento son las siguientes:

- a) Se fijan dos criterios, que son rectores de la política ambiental y de la conducta de los agentes generadores de contaminantes, para la protección de la atmósfera: i) la calidad del aire debe ser satisfactoria en todos los asentamientos humanos y las regiones del país, y ii) las emisiones de contaminantes a la atmósfera han de ser de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, así como reducidas o controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.
- b) Se determinan las zonas de jurisdicción federal, las fuentes fijas y las móviles, ambas de jurisdicción federal, para efectos de control de emisión de contaminantes a la atmósfera.
- c) Se establece un régimen aplicable a la emisión de contaminantes a la atmósfera, generados por fuentes fijas.
- d) Se prevé un régimen aplicable a la emisión de contaminantes a la atmósfera, generados por fuentes móviles.
- e) Se constituye el sistema nacional de información de la calidad del aire, integrado con los datos que genere el monitoreo atmosférico que lleven a cabo las autoridades competentes del Distrito Federal, así como en los estados y municipios, y los inventarios de las fuentes de contaminación de jurisdicción federal y local, así como de sus emisiones.

4.5.4 Reglamento para la Protección del Ambiente contra la Contaminación Originada por la Emisión del Ruido

Este reglamento se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* el 6 de diciembre de 1982, para desarrollar administrativamente las disposiciones co-

tre otras cosas, de establecer los parámetros de realización de dichas auditorías, supervisar la forma en que se realizan y expedir, en su caso, el reconocimiento de cumplimiento de las políticas y normativa ambientales por medio del certificado de industria limpia. Sin embargo, las auditorías ambientales las llevan a cabo personas físicas o morales acreditadas para ello en los términos de la *Ley Federal sobre Metrología y Normalización*. De esta manera, las modalidades de los auditores ambientales acreditados, de conformidad con el reglamento en cuestión, son las siguientes:

- Auditor coordinador.
- Auditor en materia de contaminación del agua.
- Auditor en materia de contaminación del aire y ruido.
- Auditor en materia de contaminación del suelo y subsuelo.
- Auditor en materiales y residuos peligrosos y no peligrosos.
- Auditor en riesgo y respuesta a emergencias ambientales.
- Auditor en recursos naturales.
- Auditor en legislación ambiental.
- Las demás que determine la entidad de acreditación en la cual se realicen las actividades para reconocer a los auditores ambientales.²⁵

El certificado de industria limpia es un reconocimiento expreso al esfuerzo de las personas físicas o morales de apegarse a los objetivos de la política ambiental en la realización de sus actividades productivas. De conformidad con lo establecido en el reglamento, este certificado es el reconocimiento que en términos de lo dispuesto por el art 38 bis, fracc IV, de la LGEEPA, otorga la Profepa para identificar, en lo general, a las industrias que cumplan de manera integral los compromisos derivados de la realización de las auditorías ambientales y, en lo particular, que las instalaciones auditadas operan en pleno cumplimiento de la legislación ambiental vigente, así como de los parámetros extranjeros e internacionales y buenas prácticas de operación e ingeniería que resulten aplicables.²⁶ Sin embargo, su vigencia es limitada —dos años, prorrogable por el mismo periodo— y está sujeta a que los auditados mantengan de manera permanente la operación de sus instalaciones en las condiciones existentes cuando les fue otorgado o prorrogado el certificado como industria limpia.

²⁵ Véase art 41 del Reglamento.

²⁶ Véase arts 3, fracc VI, y 25 del Reglamento.

4.5.6 Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas

Este reglamento fue expedido y publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 30 de noviembre de 2000. Su objeto es regular las disposiciones de la LGEEPA en lo concerniente al establecimiento, administración y manejo de las áreas naturales protegidas de competencia de la Federación (ANPs). La autoridad competente en esta materia es la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

Las ANPs de competencia de la Federación se constituyen mediante decreto que expide el titular del Ejecutivo federal, el cual contiene, entre otras cosas, la delimitación del área, las modalidades a que se sujetará el uso y aprovechamiento de los recursos naturales que se encuentren dentro de ella, la descripción de las actividades que pueden realizarse dentro del ANP, los lineamientos generales para su administración y para la ejecución de acciones de preservación, restauración y aprovechamiento sustentable de recursos naturales. El desarrollo de las modalidades y lineamientos referidos se establece en los programas de manejo correspondientes a cada ANP, los cuales son expedidos por el titular de la Semarnat.

En materia de información y conocimiento de las ANPs, el reglamento creó dos instituciones importantes para tales efectos: el sistema nacional de ANPs y el registro nacional de ANPs.

En cuanto al sistema nacional de ANPs, el reglamento establece lineamientos para la incorporación de dichas áreas,²⁷ los cuales también pueden traducirse en criterios para la constitución de ANPs y su posterior incorporación al sistema nacional, a saber:

- Riqueza total de especies.
- Presencia de endemismos.
- Existencia de especies de distribución restringida.
- Presencia de especies en riesgo.
- Diferencia de especies respecto a otras áreas protegidas, previamente incorporadas al sistema nacional de áreas naturales protegidas.
- Diversidad de ecosistemas presentes.
- Presencia de ecosistemas relictuales.
- Existencia de ecosistemas de distribución restringida.
- Presencia de fenómenos naturales importantes o frágiles.

²⁷ Véase art 37 del Reglamento.

- Integridad funcional de los ecosistemas.
- Importancia de los servicios ambientales generados.
- Viabilidad social para su preservación.

En cuanto al registro nacional de ANPs, se trata de un registro público, consultable por cualquier persona, cuyo objeto de inscripción²⁸ es lo siguiente:

- Los decretos mediante los cuales se declare el establecimiento de áreas naturales protegidas de competencia federal.
- Los instrumentos que modifiquen los decretos señalados en la fracción anterior.
- Los documentos en los cuales consten los resúmenes de los programas de manejo.
- Los certificados de reconocimiento de áreas productivas dedicadas a una función de interés público, que la Semarnat hubiera emitido en los términos del segundo párrafo del art 59 de la LGEEPA y el capítulo II, título octavo del propio reglamento.
- Los acuerdos de coordinación que se celebren con el objeto de determinar la forma como deberán ser administradas y manejadas las áreas naturales protegidas.
- Las concesiones que otorgue la Semarnat, dentro de las áreas naturales protegidas.
- Los planos de localización de las áreas.
- Los demás actos y documentos que dispongan la LGEEPA, el reglamento u otros ordenamientos jurídicos.

Otro de los aspectos importantes del reglamento es la regulación de obras y actividades en las ANPs mediante autorizaciones. De acuerdo con el reglamento, las obras y actividades que requieren autorización previa para realizarse dentro de las áreas naturales protegidas, sin importar el cumplimiento de otras disposiciones jurídicas aplicables, son las que a continuación se enuncian:

- Colecta de ejemplares silvestres, así como de otros recursos biológicos con fines de investigación científica.

²⁸ Véase art 39 del Reglamento.

- La investigación y monitoreo que requieren manipular ejemplares de especies en riesgo.
- El aprovechamiento de la vida silvestre, así como el manejo y control de ejemplares y poblaciones que se tornen perjudiciales.
- El aprovechamiento de recursos biológicos con fines de utilización en la biotecnología.
- Aprovechamiento forestal.
- Aprovechamiento de recursos pesqueros.
- Obras que, en materia de impacto ambiental, requieran autorización de impacto ambiental en los términos del art 28 de la LGEEPA.
- Utilización y aprovechamiento de aguas nacionales.
- Uso y aprovechamiento de la zona federal marítimo-terrestre.
- Prestación de servicios turísticos como los siguientes:
 - Visitas guiadas, incluyendo el aprovechamiento no extractivo de la vida silvestre.
 - Recreación en vehículos terrestres, acuáticos, subacuáticos y aéreos.
 - Pesca deportivo-recreativa.
 - Campamentos.
 - Servicios de pernoctación en instalaciones federales.
 - Otras actividades turístico-recreativas de campo que no requieran de vehículos.
- Filmaciones, actividades de fotografía, captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines comerciales que requieran equipos compuestos por más de un técnico especializado como apoyo a la persona que opera el equipo principal.
- Actividades comerciales, excepto las que se realicen dentro de la zona de asentamientos humanos.
- Obras y trabajos de exploración y explotación mineras.

Por último, del reglamento destaca dedicar un título (el séptimo) a la participación de los particulares en el establecimiento de ANPS. Así, el art 116 del reglamento dispone que los pueblos indígenas, las organizaciones sociales, públicas o privadas y demás personas interesadas podrán promover ante la Semarnat la creación de ANPS en predios de su propiedad o mediante contrato con terceros, para destinarlos a la preservación, protección y restauración de la biodiversidad. Por otra parte, el art 126 dispone que la Semarnat fomentará y propiciará que voluntariamente se destinen predios a

la preservación, protección y restauración de los ecosistemas, para lo cual se difundirán los incentivos económicos y de apoyo técnico que para tal efecto se establezcan en las disposiciones aplicables.

4.5.7 Reglamento en Materia de Ordenamiento Ecológico

Este reglamento fue expedido y publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 8 de agosto de 2003. Su objeto principal consiste en regular las disposiciones de la LGEEPA en materia de ordenamiento ecológico de competencia federal.

El ordenamiento ecológico del territorio es un instrumento de política ambiental que está vinculado íntimamente con el uso del suelo respecto de asentamientos humanos y actividades productivas. Como vimos en el capítulo anterior, la LGEEPA, en su art 3, fracc XXIII, define el ordenamiento ecológico —razón por la cual el reglamento en la materia no establece ninguna definición— como el instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente así como 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 aquellos. Así, en los programas de ordenamiento ecológico se fijan lineamientos, estrategias ecológicas, restricciones y prohibiciones referentes al impacto ambiental que pudieran producir los asentamientos humanos y las actividades productivas y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales existentes.

De acuerdo con el reglamento, el ordenamiento ecológico debe llevarse a cabo como un proceso de planeación al que denomina *proceso de ordenamiento ecológico*,²⁹ el cual sigue un procedimiento de formulación que se caracteriza por:

- La creación e instrumentación de mecanismos de coordinación entre las dependencias y entidades de la administración pública federal y los gobiernos estatales, municipales y del Distrito Federal y sus delegaciones. Dichos mecanismos se instrumentan por medio de convenios o acuerdos de coordinación que se celebran entre los niveles de

²⁹ El capítulo segundo del *Reglamento en Materia de Ordenamiento Ecológico* se dedica al desarrollo de todo el proceso de ordenamiento ecológico.

gobierno mencionados, en términos de la *Ley de Planeación*, de la LGEEPA y del propio reglamento.

- La participación social corresponsable de los grupos y sectores interesados.
- La transparencia del proceso mediante el acceso, publicación y difusión constante de la información generada, los métodos utilizados y los resultados obtenidos.
- El rigor metodológico de los procesos de obtención de información, análisis y generación de resultados.
- La instrumentación de procesos sistemáticos que permitan verificar los resultados generados en cada etapa del proceso de ordenamiento ecológico.
- La generación de indicadores ambientales que permitan evaluar de forma continua el proceso de ordenamiento ecológico para determinar la permanencia de los programas, su ajuste o la corrección de desviaciones en su ejecución.
- La asignación de lineamientos y estrategias ecológicas con base en la información disponible.
- El establecimiento de un sistema de monitoreo del programa de ordenamiento ecológico, a partir de la ejecución de una bitácora ambiental.
- La permanencia o modificación de los lineamientos y estrategias ecológicas a partir del análisis de los resultados del monitoreo.

Otro aspecto importante establecido en el reglamento es la forma y elementos mínimos con base en los cuales se determinan los lineamientos, criterios y estrategias ambientales aplicables a los programas de ordenamiento ecológico,³⁰ y que consisten en lo siguiente:

- Los programas de combate a la pobreza aplicables por los tres niveles de gobierno en el área de estudio —es decir, en la zona que abarca el programa de ordenamiento ecológico.
- Los proyectos y programas de las dependencias y entidades de los tres órdenes de gobierno, aplicables en el área de estudio.
- Las ANPs, los hábitats críticos para la conservación de la vida silvestre y las áreas de refugio para proteger especies acuáticas.
- Las áreas críticas para preservar los ecosistemas y la biodiversidad.
- Las cuencas hidrológicas.

³⁰ Véase art 12 del Reglamento.

- La zonificación forestal.
- La disponibilidad del agua.
- El cambio climático y los desastres naturales.
- Los impactos negativos de las actividades productivas y sociales, incluidos los de baja probabilidad de ocurrencia, que tengan o puedan tener efectos en el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales así como la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad en el área de estudio.
- Otros que determine el órgano encargado de conducir el proceso de ordenamiento ecológico.

Asimismo, el reglamento dispone previsiones aplicables a los diversos tipos de ordenamiento ecológico establecidos en la LGEEPA, como el ordenamiento ecológico general del territorio, el ordenamiento ecológico regional, el ordenamiento ecológico marino y los ordenamientos ecológicos locales.

4.5.8 Reglamento para Prevenir y Controlar la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y otras Materias

Este reglamento fue publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 23 de enero de 1979, cuando todavía se encontraba vigente la LFPCCA. Sin embargo, este precepto no provino del desarrollo reglamentario de dicha ley, sino que derivó de las disposiciones de un tratado internacional del cual México es parte: el Convenio Internacional para la Prevención de la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y otras Materias. Su objeto es controlar las descargas de los vertimientos de desechos en las aguas marítimas jurisdiccionales mexicanas, considerando los principios, requisitos y condiciones para prevenir el riesgo y el daño que se pueda ocasionar al equilibrio ecológico. La autoridad competente para aplicar este reglamento es la Secretaría de Marina, respecto al cumplimiento de sus disposiciones, aspectos técnicos y otorgamiento de permisos.

Entre las disposiciones de mayor relevancia de este reglamento se encuentran las siguientes:

- a) El régimen aplicable al procedimiento administrativo para autorizar vertimientos deliberados de desechos al mar, sean los realizados desde buques o aeronaves y los que realicen por estos medios las plataformas y otras estructuras.

- b) El establecimiento de excepciones, es decir, de casos en los cuales no se requiere contar con la autorización de la Secretaría de Marina, particularmente cuando es inminente el peligro para la vida humana o la seguridad de cualquier nave o aeronave, y de siniestros no imputables al propietario.
- c) El establecimiento de medidas preventivas en caso de violación a las disposiciones del reglamento que se comenta.

Debido a que este reglamento proviene no de una ley expedida por el Congreso de la Unión, sino de un tratado internacional, su vigencia depende de la de dicho tratado; por ello, no ha requerido mención expresa sobre la continuidad de su vigencia en las diversas leyes de protección del ambiente que se han expedido hasta la fecha.

4.5.9 Reglamento en Materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes

Este reglamento fue publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 3 de junio de 2004, y su objeto es reglamentar las disposiciones de la LGEEPA en lo que se refiere al Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (Registro). Éste se integra con la información de los establecimientos sujetos a reportar sus emisiones y transferencia de contaminantes al aire, agua, suelo y subsuelo, materiales y residuos, así como de aquellas sustancias que determinen las autoridades competentes, y será operado y administrado por la Semarnat.

Específicamente, la información de la base de datos del Registro —sujeta a actualización continua— se conforma con los datos y documentos contenidos en las autorizaciones, cédulas, informes, reportes, licencias, permisos y concesiones que en materia ambiental se tramiten ante la Semarnat, o ante la autoridad competente del gobierno del Distrito Federal, de los estados y, en su caso, de los municipios.

La integración de las bases de datos del gobierno del Distrito Federal, de las entidades federativas y de los municipios al Registro se realizará mediante convenios de coordinación, en los términos de lo dispuesto en los arts 116, fracc VII, de la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos* y 11 y 12 de la LGEEPA.

La información de la base de datos para integrar el Registro proviene de reportes que determinados establecimientos de competencia federal tienen la obligación de presentar ante la Semarnat. Dichos reportes se presentan

mediante la Cédula de Operación Anual (COA) que el reglamento en comento define en su art 3, fracc II, como el “instrumento de reporte y recopilación de información de emisiones y transferencia de contaminantes al aire, agua, suelo y subsuelo, materiales y residuos peligrosos, empleado para la actualización de la base de datos del Registro”.

Los establecimientos de competencia federal sujetos a reporte son:

- a) Los señalados en el segundo párrafo del art 111 bis de la LGEEPA: 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, así como las de tratamiento de residuos peligrosos, consideradas como fuentes fijas de jurisdicción federal.
- b) Los generadores de residuos peligrosos en términos de las disposiciones aplicables en la *Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos*.
- c) Los que descarguen aguas residuales en cuerpos receptores de aguas nacionales en los términos de la *Ley de Aguas Nacionales*.

Las normas oficiales mexicanas juegan un papel importante en la integración del Registro, en virtud de que en ellas se determinará qué sustancias son sujetas de reporte de competencia federal, los umbrales de reporte y los criterios técnicos y procedimientos para incluir y excluir sustancias. También se contemplan sustancias y contaminantes del aire, agua, suelo y subsuelo, materiales y residuos peligrosos, así como compuestos orgánicos persistentes, gases de efecto invernadero y sustancias agotadoras de la capa de ozono.

De acuerdo con el reglamento, la información que los establecimientos mencionados deben expresar en la COA, es la siguiente:

- Identificación y firma del promovente, nombre de la persona física, o denominación o razón social de la empresa, registro federal de contribuyentes, y domicilio u otros medios para oír y recibir notificaciones.
- Datos de identificación del establecimiento sujeto a reporte de competencia federal, los cuales incluirán su domicilio y ubicación geográfica, expresada en coordenadas geográficas o Universal Transversa de Mercator.
- Datos administrativos, en los cuales se expresarán: fecha de inicio de operaciones, participación de capital, cámara a la cual se encuentra

afiliado, en su caso, datos de la compañía matriz o corporativo al cual pertenece, número de personal empleado y periodos de trabajo.

- Información técnica general del establecimiento, en la cual se incluirá el diagrama de operación y funcionamiento que describirá el proceso productivo desde la entrada del insumo y su transformación, hasta que se produzca la emisión, descarga, generación de residuos peligrosos o transferencia total o parcial de contaminantes, así como los datos de insumos, productos, subproductos y consumo energético empleados.
- La relativa a las emisiones de contaminantes a la atmósfera, en la cual se incluirán las características de la maquinaria, equipo o actividad que las genere, describiendo el punto de generación y el tipo de emisión, así como las características de las chimeneas y ductos de descarga de dichas emisiones. En el caso de contaminantes atmosféricos cuya emisión esté regulada en normas oficiales mexicanas, deberán reportarse además los resultados de los muestreos y análisis realizados conforme a dichas normas. Esta información se reportará también por contaminante.
- La respectiva al aprovechamiento de agua, registro de descargas y transferencia de contaminantes y sustancias al agua, en la cual se reportarán las fuentes de extracción de agua, los datos generales de las descargas, incluyendo las realizadas a cuerpos receptores y alcantarillado, así como las características de dichas descargas.
- La inherente a la generación y transferencia de residuos peligrosos, la cual contendrá el número de registro del generador, los datos de generación y transferencia de residuos peligrosos, incluyendo los relativos a su almacenamiento dentro del establecimiento, así como a su tratamiento y disposición final.
- La concerniente a la emisión y transferencia de aquellas sustancias que la Semarnat determine como sujetas a reporte en la norma oficial mexicana correspondiente, así como los datos relacionados a su producción, elaboración o uso.
- La referente para aquellas emisiones o transferencias derivadas de accidentes, contingencias, fugas o derrames, inicio de operaciones y paros programados, misma que deberá ser reportada por cada evento que se haya tenido, incluyendo la combustión a cielo abierto.
- La relativa a la prevención y manejo de la contaminación, en la cual se describirán las actividades de prevención realizadas en la fuente y su área de aplicación, así como las de reutilización, reciclaje, obtención de energía, tratamiento, control o disposición final de las sustan-

cias que la Semarnat determine como sujetas a reporte en la norma oficial mexicana correspondiente.

Parte de la información del Registro es de difusión y conocimiento público, para lo cual se integrará al Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales previsto en el art 159 bis de la LGEEPA. La información de carácter público para los efectos mencionados es la siguiente:

- El nombre de la persona física, denominación o razón social del establecimiento sujeto a reporte.
- Las emisiones y transferencias de sustancias y contaminantes, conforme a lo establecido en el primer párrafo del art 10 del reglamento.
- La localización geográfica del establecimiento sujeto a reporte.

4.6 Otras leyes expedidas según el principio de concurrencia contenido en el art 73, fracc XXIX-G, constitucional

La LGEEPA sentó el precedente legislativo para la distribución de competencias entre la Federación, los estados y los municipios en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y de la protección del ambiente, y para tratar esta materia con un enfoque integrador de los elementos naturales como parte de un todo, a efecto de que dicha protección sea efectiva. Con base en ello, el legislador ha optado por expedir leyes de esta naturaleza para contribuir a la solución de los problemas ambientales, determinando en ellas las facultades y atribuciones que les corresponden a cada nivel de gobierno, estableciendo las bases para la coordinación entre la Federación y los estados y entre éstos y los municipios en la materia mencionada, y regulando las actividades que producen o pueden producir impactos y deterioros ambientales.

En ese contexto, se han expedido las siguientes leyes generales en materia ambiental, aparte de la LGEEPA, en las cuales prevalece la concurrencia a que se refiere la fracc XXIX-G del art 73, de la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*:

- *La Ley General de Vida Silvestre.*
- *La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.*
- *La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.*

4.6.1 Ley General de Vida Silvestre

La *Ley General de Vida Silvestre* (LGVS) se expidió el 3 de julio de 2000, fecha en que se publicó en el *Diario Oficial de la Federación*. Esta ley abrogó expresamente la *Ley Federal de Caza*, en vigor desde el 5 de enero de 1952.

De acuerdo con la LGVS, la vida silvestre abarca a los organismos que subsisten sujetos a los procesos de evolución natural y que se desarrollan libremente en su hábitat, incluyendo sus poblaciones menores e individuos que se encuentran bajo el control del hombre, así como los ferales.³¹ Por tanto, quedan incluidos tanto vegetales (flora) como animales (fauna) que componen la diversidad biológica de nuestro país, y otros "... de difícil clasificación, como los hongos y microorganismos que, sin embargo, forman parte de los ecosistemas en que viven y se desarrollan los ejemplares de la flora y fauna silvestres, todos interactuando y dependiendo de manera permanente entre sí".³²

Originalmente la vida silvestre mexicana fue conceptualizada en la legislación nacional como un recurso natural potencialmente importante para la realización de actividades productivas —p ej: la agricultura, el aprovechamiento forestal, la ganadería y la pesca— o para la cacería deportiva, como lo reflejan la *Ley Forestal* (hoy abrogada), la *Ley de Pesca* y la también abrogada *Ley Federal de Caza*. Sin embargo, esa visión aislada de la vida silvestre propició un desarrollo desordenado con altos impactos ambientales cuyas consecuencias más palpables han sido tanto la destrucción o transformación de hábitats y ecosistemas como el aprovechamiento furtivo de ejemplares y poblaciones de especies silvestres, poniendo a algunas de ellas en riesgo o en peligro de extinción.

De esa manera, el legislador consideró que para frenar el deterioro de la flora y fauna silvestres y de los ecosistemas de los que aquéllos forman parte, así como para fomentar e impulsar una nueva actitud de aprovechamiento sustentable de la vida silvestre, era necesaria una ley que por primera vez tratara a la flora y a la fauna con una visión integradora que la considerara parte del medio ambiente. Tras un proceso de consultas, discusiones y consensos, fue emitida la LGVS. El objeto de esta ley es establecer la concurrencia del gobierno federal, de los gobiernos de los estados y de los municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, relativa a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio

³¹ Véase art 3o, fracc XLV, de la LGVS.

³² Exposición de motivos del decreto de iniciativa de *Ley General de Vida Silvestre*.

de la República Mexicana y en las zonas donde la nación ejerce su jurisdicción, ocupándose de manera especial de la conservación del hábitat de la vida silvestre, cuyo deterioro es la primera y principal causa de la alarmante pérdida de la diversidad biológica que se observa en nuestro país y en todo el mundo.

Entre las disposiciones que más destacan por su importancia para la conservación y el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre se encuentran las siguientes:

- a) El establecimiento de principios aplicables en la formulación y conducción de la política nacional en materia de vida silvestre —observables por las autoridades administrativas competentes en dicha materia—, reconociendo además la importancia de observar los principios establecidos en el art 15 de la LGEEPA.
- b) La determinación de atribuciones de la Federación, los estados, el Distrito Federal y los municipios en materia de conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre.
- c) El trato digno y respetuoso a la fauna silvestre, particularmente en actividades cinegéticas de captura y comercialización de este tipo de especies.
- d) El establecimiento del sistema de unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre (UMAS), definidas por la ley como los predios e instalaciones registrados en los términos de dicho ordenamiento, que operan de conformidad con un plan de manejo aprobado, entre los cuales se da seguimiento permanente al estado del hábitat así como a las poblaciones o ejemplares de vida silvestre que ahí se distribuyen.
- e) La disposición de registros y autorizaciones para el aprovechamiento lícito y sustentable de especies o ejemplares de la vida silvestre.
- f) Instrumentos y medidas para la conservación de los siguientes elementos de vida silvestre:
 - Especies y poblaciones en riesgo así como las especies prioritarias para la conservación.
 - Hábitat crítico para la conservación de la vida silvestre.
 - Áreas de refugio para proteger especies acuáticas, constituibles mediante acuerdo secretarial (Semarnat).
 - Restauración de hábitats de la vida silvestre, cuando presenten problemas de destrucción, contaminación, degradación, desertificación o desequilibrio.

- Establecimiento de vedas: limitaciones al aprovechamiento de especies de vida silvestre.
- Ejemplares y poblaciones de vida silvestre que se tornen perjudiciales dentro de UMAS.
- Movilidad y dispersión de poblaciones de especies silvestres nativas.
- Conservación de especies migratorias.
- Conservación de la vida silvestre fuera de su hábitat natural.
- Liberación de ejemplares al hábitat natural.

g) Instrumentos y mecanismos de aprovechamiento sustentable de la vida silvestre en diversas actividades:

- Aprovechamiento extractivo de ejemplares, partes o derivados de la vida silvestre —sujeto a autorización de la Semarnat.
- Aprovechamiento de ejemplares, partes y derivados de vida silvestre para fines de subsistencia: consumo directo o venta en cantidades proporcionales a la satisfacción de necesidades básicas.
- Aprovechamiento mediante la caza deportiva, sujeta a autorización de la Semarnat.
- Colecta de ejemplares de vida silvestre para fines científicos o con propósitos de enseñanza, sujeta a autorización de la Semarnat.
- Aprovechamiento no extractivo de la vida silvestre, sujeto a autorización de la Semarnat.

Las disposiciones de la LGEEPA en materia de flora y fauna no fueron derogadas por la ley en comento; por el contrario, se remite expresamente a ella, en su art 2o, en todo lo que no prevea la LGVS, conservándose así la naturaleza de la LGEEPA como ley marco. Además, la LGVS excluye de su ámbito de aplicación a los recursos forestales maderables y a las especies cuyo medio de vida total sea el agua, cuyo aprovechamiento se sigue rigiendo por la *Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable* y por la *Ley de Pesca*, respectivamente, con una salvedad: cuando se trate de especies o poblaciones forestales o acuáticas en riesgo, regirá entonces la LGVS.

4.6.2 Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable

Esta ley fue publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 25 de febrero de 2003 y abrogó expresamente a la *Ley Forestal* del 22 de diciembre de 1992.

La *Ley Forestal* regulaba la conservación, protección, restauración, aprovechamiento, manejo, cultivo y producción de los recursos forestales, a fin de propiciar el desarrollo sustentable, basándose jurídicamente en lo dispuesto en el tercer párrafo del art 27 de la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. Era, pues, una ley federal —es decir, la Federación era la única competente en materia forestal— que regulaba las actividades productivas y el aprovechamiento de recursos naturales determinados por el propio cuerpo legal: los recursos forestales maderables (constituidos por árboles), los recursos forestales no maderables (consistentes en semillas, resinas, fibras, gomas, ceras, rizomas, hojas, pencas y tallos provenientes de vegetación forestal) y los suelos de los terrenos forestales o de aptitud preferentemente forestal.

En ese sentido, la *Ley Forestal* tuvo como finalidad principal la sustentabilidad del aprovechamiento de los recursos forestales, pero “federalizada”, lo cual generó, con el paso del tiempo, limitaciones para la gestión eficaz de la conservación y el aprovechamiento lícito y racional de tales recursos, acrecentándose los problemas forestales desde el punto de vista ambiental, económico y social —caracterizada, entre otras cosas, por la tala ilegal e immoderada de árboles, la destrucción de hábitats de especies silvestres, la erosión y desertificación de suelos, y la pérdida de productividad del sector forestal, entre otros fenómenos negativos—. Así, el legislador acudió nuevamente al esquema de la concurrencia previsto en el art 73, fracc XXIX-G constitucional, para crear un ordenamiento jurídico que estableciera más y mejores instrumentos y mecanismos de control así como el fomento de la conservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales, involucrando con instrumentos de coordinación a la Federación, los estados, el Distrito Federal y los municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, y a la participación social, para la solución integral de los problemas mencionados, y que su visión fuera la de considerar que los recursos forestales son elementos que componen ecosistemas —lo cual implica la continuidad de la vida— y que brindan servicios ambientales vitales para la subsistencia y el desarrollo de los seres humanos. Ese ordenamiento jurídico es la *Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable* (LGDFS).

El objeto de la LGDFS es regular y fomentar la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, el cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país y sus recursos, así como distribuir las competencias que en materia forestal correspondan a la Federación, los estados, el Distrito Federal y los municipios, según el principio de concurrencia previsto en el art 73, fracc XXIX-G de la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, con el fin de propiciar el desarrollo forestal sustentable.

Para alcanzar su objeto, la LGDFS fija objetivos generales y específicos, enunciados en sus arts 2o y 3o, respectivamente, que son los siguientes:

4.6.2.1 Objetivos generales

- Contribuir al desarrollo social, económico, ecológico y ambiental del país, mediante el manejo integral sustentable de los recursos forestales, así como de las cuencas y ecosistemas hidrológico-forestales, sin perjuicio de lo previsto en otros ordenamientos.
- Impulsar la silvicultura y el aprovechamiento de los recursos forestales, para que contribuyan con bienes y servicios que aseguren el mejoramiento del nivel de vida de los mexicanos, especialmente el de los propietarios y pobladores forestales.
- Desarrollar bienes y servicios ambientales y proteger, mantener y aumentar la biodiversidad que brindan los recursos forestales.
- Promover la organización, capacidad operativa, integralidad y profesionalización de las instituciones públicas de la Federación, los estados, el Distrito Federal y los municipios, para el desarrollo forestal sustentable.
- Respetar el derecho al uso y disfrute preferente de los recursos forestales de los lugares que ocupan y habitan las comunidades indígenas, en los términos del art 2o, fracc VI, de la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos* y demás normatividad aplicable.

4.6.2.2 Objetivos específicos

- Definir los criterios de la política forestal, describiendo sus instrumentos de aplicación y evaluación.
- Regular la protección, conservación y restauración de los ecosistemas y recursos forestales, así como la ordenación y el manejo forestal.
- Desarrollar criterios e indicadores para el manejo forestal sustentable.
- Fortalecer la contribución de la actividad forestal a la conservación del medio ambiente y la preservación del equilibrio ecológico.
- Fortalecer y ampliar la participación de la producción forestal en el crecimiento económico nacional.
- Promover una efectiva incorporación de la actividad forestal en el desarrollo rural.
- Coadyuvar en la ordenación y rehabilitación de las cuencas hidrológico-forestales.

- Recuperar y desarrollar bosques en terrenos preferentemente forestales, para que cumplan con la función de conservar suelos y aguas, además de dinamizar el desarrollo rural.
- Fortalecer y mejorar los servicios técnicos forestales.
- Regular el aprovechamiento y uso de los recursos forestales maderables y no maderables.
- Promover y consolidar las áreas forestales permanentes, impulsando su delimitación y manejo sostenible, evitando que el cambio de uso de suelo con fines agropecuarios o de cualquier otra índole afecte su permanencia y potencialidad.
- Compatibilizar las actividades de pastoreo y agrícolas en terrenos forestales y preferentemente forestales.
- Regular las auditorías técnicas preventivas forestales.
- Estimular las certificaciones forestales y de bienes y servicios ambientales, tomando en consideración los lineamientos internacionales correspondientes.
- Regular la prevención, combate y control de incendios forestales, así como de las plagas y enfermedades forestales.
- Promover y regular las forestaciones con propósito comercial.
- Regular el transporte, almacenamiento y transformación de las materias primas forestales, así como la vigilancia de estas actividades.
- Promover que los productos forestales procedan de bosques manejados sustentablemente a través de la certificación forestal.
- Propiciar la productividad en toda la cadena forestal.
- Apoyar la organización y desarrollo de los propietarios forestales y a mejorar sus prácticas silvícolas.
- Regular el fomento de actividades que protejan la biodiversidad de los bosques productivos mediante prácticas silvícolas más sustentables.
- Promover acciones con fines de conservación y restauración de suelos.
- Contribuir al desarrollo socioeconómico de los pueblos y comunidades indígenas, así como de ejidatarios, comuneros, cooperativas, pequeños propietarios y demás poseedores de recursos forestales.
- Promover la capacitación para el manejo sustentable de los recursos forestales.
- Desarrollar y fortalecer la capacidad institucional en un esquema de descentralización, desconcentración y participación social.
- Promover la ventanilla única de atención institucional eficiente para los usuarios del sector forestal.

- Dotar de mecanismos de coordinación, concertación y cooperación a las instituciones del sector forestal, así como con otras instancias afines.
- Mejorar la efectividad del sistema integral forestal en los ámbitos nacional, regional, estatal y municipal.
- Garantizar la participación de la sociedad, incluyendo a los pueblos y comunidades indígenas, en la aplicación, evaluación y seguimiento de la política forestal.
- Promover instrumentos económicos para fomentar el desarrollo forestal.
- Impulsar el desarrollo de la empresa social forestal y comunal en los pueblos y comunidades indígenas.
- Fomentar la cultura, educación, capacitación, investigación y desarrollo tecnológico forestal.

De acuerdo con esta ley, son competentes en materia forestal la Semarnat y la Comisión Nacional Forestal (Conafor), la primera como dependencia del Ejecutivo federal con atribuciones y facultades de autoridad administrativa, y la segunda como organismo público descentralizado con atribuciones de coordinación, programación, fomento, aplicación y ejecución de la política nacional de desarrollo forestal sustentable.

Concretamente, las atribuciones de la Semarnat en materia forestal son las siguientes, de conformidad con lo dispuesto en el art 16 de la ley en cuestión:

- Formular y conducir la política nacional de desarrollo forestal sustentable y asegurar su congruencia con la política ambiental y de recursos naturales nacional, así como las relacionadas con el desarrollo rural.
- Diseñar los instrumentos de política forestal previstos en la ley y operar los que correspondan a su competencia.
- Elaborar el programa estratégico forestal nacional, con la participación de la Conafor en las materias de su competencia.
- Conducir el servicio nacional forestal, como instrumento de integración de las dependencias y entidades públicas vinculadas con la atención del sector forestal.
- Diseñar y definir en el ámbito de su competencia, estímulos e incentivos económicos en materia forestal y los lineamientos para su aplicación y evaluación.

- Regular, establecer, integrar, operar y mantener actualizado el Registro Forestal Nacional, así como expedir los certificados de inscripción previstos en las disposiciones jurídicas aplicables.
- Llevar el registro y cuidar la conservación de los árboles históricos y notables del país.
- Emitir normas oficiales mexicanas en materia forestal y vigilar su cumplimiento.
- Establecer los lineamientos para elaborar e integrar el sistema nacional de información forestal.
- Regular la integración, monitoreo y actualización del inventario nacional forestal y de suelos y coordinar el diseño del mismo.
- Establecer los criterios, metodología y procedimientos para la integración, organización y actualización de la zonificación.
- Definir las metodologías para la valoración de los bienes y servicios ambientales de los ecosistemas forestales.
- Definir instrumentos para promover un mercado de bienes y servicios ambientales.
- Definir mecanismos de compensación por los bienes y servicios ambientales que prestan los ecosistemas forestales.
- Deslindar, poseer y administrar los terrenos nacionales forestales.
- Establecer las medidas de sanidad forestal.
- Llevar a cabo la inspección y vigilancia forestales.
- Promover la participación y coordinación de las autoridades competentes, propietarios, poseedores y habitantes de las zonas forestales, como los transportistas, comerciantes e industrializadores de materias primas forestales, en materia de vigilancia.
- Elaborar estudios para, en su caso, recomendar al Ejecutivo federal el establecimiento, modificación o levantamiento de vedas forestales.
- Expedir, por excepción, las autorizaciones de cambio de uso de suelo de los terrenos forestales.
- Imponer medidas de seguridad y sancionar las infracciones que se cometan en materia forestal, así como hacer del conocimiento y en su caso denunciar los delitos en dicha materia a las autoridades competentes.
- Otorgar, prorrogar, modificar, revocar, suspender o anular todos los permisos, autorizaciones, certificados y licencias, así como recibir los avisos de plantaciones forestales comerciales y para el aprovechamiento de recursos forestales no maderables.
- Ejercer los actos de autoridad relativos a la aplicación de la política de aprovechamiento sustentable, conservación, protección y restauración de los recursos forestales y de los suelos que la ley prevea.

- Regular, expedir y validar la documentación con la que se acredite la legal procedencia de las materias primas y productos forestales.
- Regular el transporte de materias primas, productos y subproductos forestales.
- Expedir los certificados y demás documentación fitosanitaria para la exportación e importación de materias primas y productos forestales.
- Intervenir en foros internacionales respecto de las materias de su competencia con la participación que corresponda a la Secretaría de Relaciones Exteriores y proponer a ésta la celebración de tratados y acuerdos internacionales en tales materias.
- Las demás que le confieran la ley, el reglamento que en su momento se expida y otras disposiciones legales.

En cuanto a la Conafor, las atribuciones que le confiere el art 22 de la LGDFS son las siguientes:

- Participar en la formulación y aplicación de la política nacional de desarrollo forestal sustentable.
- Organizar y aplicar los instrumentos de política forestal previstos en la ley.
- Participar en la elaboración del programa forestal de carácter estratégico con visión de largo plazo.
- Diseñar, instrumentar y operar en el ámbito de su competencia, estímulos, incentivos e instrumentos económicos en materia forestal.
- Coadyuvar con la Semarnat en la adopción y fortalecimiento del servicio nacional forestal.
- Integrar, monitorear y mantener actualizado el inventario nacional forestal y de suelos así como participar en el diseño del mismo.
- Elaborar, integrar, organizar y mantener actualizada la zonificación de los terrenos forestales y preferentemente forestales, con base en el ordenamiento ecológico del territorio y en los criterios, metodología y procedimientos que para tal efecto establezca la Semarnat.
- Elaborar e integrar, bajo los lineamientos que determine la Semarnat, el sistema nacional de información forestal para incorporarlo al sistema nacional de información ambiental y de los recursos naturales, y a los sistemas de información estadísticos y de información geográfica y documental.
- Participar en la elaboración de normas oficiales mexicanas respecto de las actividades del sector forestal y en su vigilancia y cumplimiento.

- Proponer la valoración de los bienes y servicios ambientales de los ecosistemas forestales, conforme a las metodologías definidas por la Semarnat.
- Coadyuvar en la definición y promoción de mercados de bienes y servicios ambientales.
- Participar en la definición de mecanismos de compensación por los bienes y servicios ambientales que prestan los ecosistemas forestales.
- Coordinarse con las dependencias o entidades de la Federación, los estados, el Distrito Federal y los municipios, a fin de que el desarrollo forestal sustentable obedezca a políticas y criterios integradores, para lo cual podrá suscribir los acuerdos y convenios que sean necesarios.
- Promover el desarrollo forestal sustentable y de los recursos asociados para que incidan en el mejoramiento de la calidad de vida de los propietarios o poseedores de terrenos forestales o preferentemente forestales y de sus comunidades.
- Apoyar la ejecución de programas de bienes y servicios ambientales que generen los recursos forestales.
- Ejecutar y promover programas productivos, de restauración, de protección, de conservación y de aprovechamiento sustentable de los ecosistemas forestales y de los suelos en terrenos forestales o preferentemente forestales.
- Fomentar y favorecer la cadena productiva forestal y de sus recursos asociados, impulsando actividades forestales diversificadas e integradas, así como la exportación de productos forestales procesados y semiprocesados.
- Coordinar con las autoridades estatales y municipales los programas y acciones que coadyuven con los pueblos y comunidades indígenas en la conservación y mejoramiento de su lugar de residencia y a preservar la integridad de sus tierras, promoviendo el desarrollo sustentable de las mismas, con base en programas educativos de contenido forestal.
- Impulsar la participación directa de los propietarios y poseedores de los recursos forestales en la protección, vigilancia, ordenación, aprovechamiento, cultivo, transformación y comercialización de los mismos.
- Constituirse en enlace con otras dependencias y entidades de la administración pública federal y con los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios, para la ejecución de programas de prevención y combate de incendios forestales.

- Brindar asesoría y capacitación a los pueblos y comunidades indígenas para que éstos puedan organizarse para la producción y aprovechamientos forestales en los términos previstos por la LGDFS y de acuerdo con sus usos y costumbres cuando así proceda.
- Ejecutar y promover los programas productivos, de restauración, de conservación y de aprovechamiento sustentable de suelos y sus ecosistemas.
- Promover, asesorar, capacitar y evaluar la prestación de los servicios técnicos forestales.
- Realizar actividades de investigación y desarrollo tecnológico y de cultura, capacitación y educación en materia forestal, así como formular y coordinar la política de investigación forestal y de desarrollo tecnológico.
- Diseñar y ejecutar programas de prevención, protección, conservación y restauración de los recursos y suelos forestales.
- Desarrollar las auditorías técnicas preventivas a que se refiere la ley.
- Coadyuvar con los agentes de las cadenas productivas forestales en la defensa del sector en materia de comercio internacional, la promoción de exportaciones y el mejoramiento del mercado interno.
- Efectuar campañas de difusión sobre el desarrollo forestal sustentable.
- Diseñar, proponer, desarrollar, evaluar y dar seguimiento a las políticas y estrategias de cooperación y financiamiento.
- Dirigir, promover y coordinar los programas institucionales de plantaciones forestales comerciales y de desarrollo forestal.
- Participar, en el ámbito de su competencia, en la política de manejo y aprovechamiento sustentable de la fauna silvestre que habita en zonas forestales o preferentemente forestales, así como en el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales y sus recursos asociados.
- Proponer y evaluar los sistemas y procedimientos relativos a la prestación de los servicios técnicos forestales, así como instrumentar, operar y llevar el seguimiento de los mismos.
- Intervenir en foros y mecanismos de cooperación y financiamiento en los temas de su competencia.
- Proteger y conservar los recursos genéticos forestales.
- Formular, coordinar y evaluar los programas y acciones de saneamiento forestal, así como diagnosticar, prevenir, combatir y controlar las plagas y enfermedades forestales.
- Impulsar y transferir funciones y recursos hacia los gobiernos de los estados y municipios en materia forestal.
- Promover el servicio civil de carrera.

- Impulsar el uso de tecnología de la información en los trámites a su cargo.
- Las demás que le señale la LGDFS, el reglamento que en su momento se expida y demás disposiciones legales aplicables.

Uno de los aspectos más relevantes de la ley en comento es la determinación de los elementos constitutivos de la política nacional forestal, la cual se dirige a lograr el desarrollo forestal sustentable. El concepto de desarrollo forestal sustentable es definido por la ley como un proceso evaluable y medible mediante criterios e indicadores de carácter ambiental, silvícola, económico y social que tienda a alcanzar una productividad óptima y sostenida de los recursos forestales sin comprometer el rendimiento, equilibrio e integridad de los ecosistemas forestales, que mejore el ingreso y la calidad de vida de las personas que participan en la actividad forestal y promueva la generación de valor agregado en las regiones forestales, diversificando las alternativas productivas y creando fuentes de empleo en el sector.³³ En ese sentido, la LGDFS enuncia los criterios sociales, ambientales, silvícolas y económicos que servirán de base para la evaluación y medición del logro de dicho desarrollo.

Otro aspecto importante de la ley es la determinación de los instrumentos de la política nacional en materia forestal,³⁴ que son los siguientes:

- a) La planeación del desarrollo forestal, que tendrá dos vertientes: i) de proyección correspondiente a los periodos constitucionales que correspondan a las administraciones, conforme a lo previsto en la *Ley de Planeación para los Programas Sectoriales, Institucionales y Especiales*, y ii) de proyección de más largo plazo, por 25 años o más.³⁵
- b) El sistema nacional de información forestal, el cual tendrá por objeto registrar, integrar, organizar, actualizar y difundir la información relacionada con la materia forestal, que estará disponible al público para su consulta y que se integrará al sistema nacional de información ambiental y de recursos naturales a que se refiere la LGEEPA, y se articulará en lo conducente con el sistema nacional de información para el desarrollo rural previsto en la *Ley de Desarrollo Rural Sustentable*.³⁶

³³ Véase art 30, primer párrafo, de la LGDFS.

³⁴ Véase art 35 de la LGDFS.

³⁵ Véase art 36, fraccs I y II, de la LGDFS.

³⁶ Véase art 39 de la LGDFS.

- c) El inventario nacional forestal y de suelos, el cual deberá relacionar de manera organizada y sistemática los datos estadísticos y contables de los bienes y servicios ambientales.³⁷
- d) La zonificación forestal, que es el instrumento en el cual se identifican, agrupan y ordenan los terrenos forestales y preferentemente forestales dentro de las cuencas, subcuencas y microcuencas hidrológico-forestales, por funciones y subfunciones biológicas, ambientales, socioeconómicas, recreativas, protectoras y restauradoras, con fines de manejo y con el objeto de propiciar una mejor administración y contribuir al desarrollo forestal sustentable.³⁸
- e) El registro forestal nacional, que es público y en el que se deben inscribir los programas, avisos, autorizaciones, decretos y actos jurídicos relativos a la materia forestal.³⁹
- f) Las normas oficiales mexicanas en materia forestal, que expedirá la Semarnat en los términos establecidos en la *Ley Federal sobre Metrología y Normalización*.⁴⁰
- g) El sistema nacional de gestión forestal, cuyo objeto es llevar el control, la evaluación y el seguimiento de los programas de manejo forestal, forestación y otras actividades silvícolas que se lleven a cabo en el país, así como de aquellos referentes al análisis de la situación de los ecosistemas forestales en el ámbito nacional.⁴¹

Además, la LGDFS establece un sistema de autorizaciones para el aprovechamiento de los recursos forestales. En este sentido, requiere de autorización previa para realizarse lícitamente.⁴²

- Cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por excepción.
- Aprovechamiento de recursos maderables en terrenos forestales y preferentemente forestales.
- Establecimiento de plantaciones forestales comerciales en superficies mayores de 800 hectáreas, excepto aquéllas en terrenos forestales temporales.

³⁷ Véase art 44 de la LGDFS.

³⁸ Véase art 48 de la LGDFS.

³⁹ Véase art 51 de la LGDFS.

⁴⁰ Véase art 55, primer párrafo, de la LGDFS.

⁴¹ Véase art 56 de la LGDFS.

⁴² Véase art 58 de la LGDFS.

- Colecta y usos con fines comerciales o de investigación de los recursos genéticos.

Por disposición de la ley, las autorizaciones en materia forestal sólo se otorgarán a los propietarios de los terrenos en los que se encuentren los recursos forestales y a las personas facultadas legalmente para poseerlos y usufructuarlos. En el caso de que dichos recursos se encuentren en terrenos propiedad de un ejido, comunidad o comunidad indígena y la solicitud sea presentada por un tercero, éste deberá acreditar el consentimiento del núcleo agrario mediante el acuerdo de asamblea que lo autorice, de conformidad con la *Ley Agraria*.⁴³

También destaca en esta ley el establecimiento de las unidades de manejo forestal (UMFS), que se constituyen por el territorio cuyas condiciones físicas, ambientales, sociales y económicas guardan cierta similitud para fines de ordenación, manejo forestal sustentable y conservación de los recursos, y que se delimitarán tomando como base preferentemente las cuencas, subcuencas y microcuencas hidrológico-forestales, con el propósito de lograr una ordenación forestal sustentable, una planeación ordenada de las actividades forestales y el manejo eficiente de los recursos forestales.⁴⁴

El reconocimiento del buen uso forestal también es establecido en la ley, mediante el certificado forestal, que es un medio para acreditar el adecuado manejo forestal, mejorar la protección de los ecosistemas forestales y facilitar el acceso a mercados nacionales e internacionales preocupados por el futuro de los recursos forestales. Este certificado beneficiará a quienes lo obtengan en el ámbito económico, respecto de los compradores finales nacionales e internacionales de productos forestales, con base no sólo en el precio y la calidad, sino también en la sustentabilidad de los recursos forestales. De esta manera, se pretende coadyuvar a combatir la madera proveniente de la tala clandestina y la sobreexplotación, representando un beneficio ambiental que se extenderá a más sujetos que el poseedor del certificado forestal o el comprador de los productos forestales.⁴⁵

Por otra parte, la ley establece y desarrolla en diversos capítulos medidas de conservación forestal que versan sobre aspectos y problemas relevantes que afectan los recursos forestales, los ecosistemas y el medio ambiente en general, a las personas que viven en terrenos donde se en-

⁴³ Véase art 63 de la LGDFS.

⁴⁴ Véase arts 7, fracc XLIII, y 112, de la LGDFS.

⁴⁵ Véase art 114 de la LGDFS.

cuentran esta clase de recursos y a las que se dedican al aprovechamiento forestal, a saber:

- El cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- La sanidad forestal.
- La prevención, combate y control de incendios forestales.
- La conservación y restauración de los recursos forestales y de las cuencas hídricas.
- La reforestación y forestación con fines de conservación y restauración.
- Los servicios ambientales forestales.
- El riesgo y daños ocasionados a los recursos forestales, al medio ambiente, a los ecosistemas o a sus componentes.

4.6.2.3 Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable

Esta ley cuenta con su reglamento, el cual se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* el 21 de febrero de 2005. Su objeto es reglamentar la LGDFS en el ámbito de competencia federal, en materia de instrumentos de política forestal, manejo y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas forestales del país y de sus recursos, así como su conservación, protección y restauración.

Este reglamento desarrolla los diversos instrumentos y mecanismos previstos en la LGDFS, destacando los siguientes:

- El inventario nacional forestal y de suelos.
- La zonificación forestal.
- El registro forestal nacional.
- Autorizaciones para el aprovechamiento de recursos forestales.
- Programas de manejo y autorizaciones para el aprovechamiento de recursos forestales maderables.
- Plantaciones forestales comerciales en sustitución de vegetación primaria nativa actual en terrenos forestales y su régimen de autorizaciones.
- Aprovechamiento de recursos forestales no maderables y su régimen de avisos y de autorizaciones, en casos específicos.
- Colecta de recursos biológicos forestales y su régimen de autorizaciones y avisos.
- Régimen de las unidades de manejo forestal.

- Demostración y reglas aplicables para la procedencia legal de materias primas forestales.
- Autorizaciones de funcionamiento de los centros de almacenamiento y de transformación de materias primas forestales.
- Medidas de conservación forestal: cambio de uso de suelo en terrenos forestales; sanidad forestal; prevención, combate y control de incendios forestales; reforestación y forestación con fines de conservación y restauración, para disminuir el riesgo y los daños ocasionados a los recursos forestales, al medio ambiente y a los ecosistemas o sus componentes.

4.6.3 Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

Uno de los problemas ambientales más graves y complicados de resolver tanto en México como en el mundo es la generación y disposición de residuos peligrosos que contaminan los elementos naturales —especialmente el aire, el suelo y el agua— y que ponen en peligro la salud y la vida de todo ser vivo, incluido el hombre. Para resolver este problema, se han expedido diversas leyes y disposiciones normativas ambientales, a partir de la LFPCCA, pero los ordenamientos más significativos para el control de actividades que generan esta clase de residuos han sido, sin lugar a dudas, la LGEEPA y su *Reglamento en Materia de Residuos Peligrosos*, los cuales vimos con anterioridad.

No obstante, la regulación que ofrece la LGEEPA al respecto ha resultado insuficiente para controlar de manera efectiva el manejo de los residuos peligrosos, pues tiene lagunas jurídicas que ni el reglamento ni las normas oficiales mexicanas relativas a residuos peligrosos han podido resolver, pues no se ha actualizado armónicamente con las disposiciones de la LGEEPA derivadas de la reforma que sufrió en diciembre de 1996. Sin embargo, sus preceptos, que ninguna otra ley ofreció antes de 1996, han permitido a las autoridades administrativas ambientales avanzar en la empresa de controlar y contrarrestar los efectos contaminantes de los residuos peligrosos.

Para solucionar el problema ambiental comentado y las deficiencias de la normativa aplicable a los residuos peligrosos, el 8 de octubre de 2003 se expidió la *Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos* (LPGIR). Su objeto es complejo y puede subdividirse en cuatro partes sustanciales:

- a) Garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente adecuado.
- b) Propiciar el desarrollo sustentable mediante la prevención de la generación, la valoración y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial.
- c) Prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo la reparación del daño.
- d) Establecer las bases para:
 - Aplicar los principios de valoración, responsabilidad compartida y manejo integral de residuos, según criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social, los cuales deben considerarse en el diseño de instrumentos, programas y planes de política ambiental para la gestión de residuos.
 - Determinar los criterios que deberán ser considerados en la generación y gestión integral de los residuos, para prevenir y controlar la contaminación del medio ambiente y la protección de la salud humana.
 - Establecer los mecanismos de coordinación que, en materia de prevención de la generación, la valoración y la gestión integral de residuos, corresponden a la Federación, las entidades federativas y los municipios, según el principio de concurrencia previsto en el art 73, fracc XXIX-G, de la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*.
 - Formular una clasificación básica y general de los residuos que permita uniformar sus inventarios, así como orientar y fomentar la prevención de su generación, la valoración y el desarrollo de sistemas de gestión integral de los mismos.
 - Regular la generación y manejo integral de residuos peligrosos, así como establecer las disposiciones que serán consideradas por los gobiernos locales en la regulación de los residuos que conforme a la LGPGIR sean de su competencia.
 - Definir las responsabilidades de los productores, importadores, exportadores, comerciantes, consumidores y autoridades de los diferentes niveles de gobierno, así como de los prestadores de servicios en el manejo integral de los residuos.
 - Fomentar la valoración de residuos, así como el desarrollo de mercados de subproductos, con criterios de eficiencia ambiental, tecnológica y económica, y esquemas de financiamiento adecuados.

- Promover la participación corresponsable de todos los sectores sociales en las acciones tendientes a prevenir la generación, valoración y lograr una gestión integral de los residuos adecuada ambientalmente, así como tecnológica, económica y socialmente viable, conforme a lo que dispone la ley.
- Crear un sistema de información relativa a la generación y gestión integral de los residuos peligrosos, sólidos urbanos y de manejo especial, así como de sitios contaminados y remediados.
- Prevenir la contaminación de sitios por el manejo de materiales y residuos, así como definir los criterios a los que se sujetará su remedio.
- Regular la importación y exportación de residuos.
- Fortalecer la investigación y desarrollo científico, así como la innovación tecnológica, con el fin de reducir la generación de residuos y diseñar alternativas para su tratamiento, orientadas a procesos productivos más limpios.
- Establecer medidas de control y seguridad para garantizar el cumplimiento y la aplicación de la ley y las disposiciones que de ella se deriven, así como para imponer las sanciones que correspondan.

La LGPGIR establece las atribuciones y facultades que corresponden en sus respectivos ámbitos competenciales a la Federación, los estados, el Distrito Federal y los municipios, en materia de prevención y gestión integral de residuos. Asimismo, dicha ley dispone principios que deben observarse en la formulación y conducción de la política en materia de prevención, valoración y gestión integral de los residuos a que se refiere este ordenamiento legal, la expedición de disposiciones jurídicas y la emisión de actos que de ella deriven, así como en la generación y manejo integral de tales residuos. Los principios mencionados son los siguientes:

- El derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar.
- Sujetar las actividades relacionadas con la generación y manejo integral de los residuos a las modalidades que dicte el orden e interés público para el logro del desarrollo nacional sustentable.
- La prevención y minimización de la generación de los residuos, de su liberación al ambiente, y su transferencia de un medio a otro, así como su manejo integral para evitar riesgos a la salud y daños a los ecosistemas.

- A quien genere residuos le corresponde asumir los costos derivados del manejo integral de los mismos y, en su caso, la reparación de los daños.
- La responsabilidad compartida de los productores, importadores, exportadores, comercializadores, consumidores, empresas de servicios de manejo de residuos y de las autoridades de los tres órdenes de gobierno es fundamental para lograr que el manejo integral de los residuos sea ambientalmente eficaz, tecnológicamente viable y económicamente factible.
- La valoración de los residuos para su aprovechamiento como insumos en las actividades productivas.
- El acceso público a la información, la educación ambiental y la capacitación, para prevenir la generación y el manejo sustentable de los residuos.
- La disposición final de residuos limitada a aquellos cuya valoración o tratamiento no sea económicamente viable, tecnológicamente factible y ambientalmente adecuada.
- La selección de sitios para la disposición final de residuos de conformidad con las normas oficiales mexicanas y con los programas de ordenamiento ecológico y desarrollo urbano.
- La realización inmediata de acciones de remediación de los sitios contaminados, para prevenir o reducir los riesgos inminentes a la salud y al ambiente.
- La producción limpia como medio para alcanzar el desarrollo sustentable.
- La valoración, la responsabilidad compartida y el manejo integral de residuos, aplicados en condiciones de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social, en el diseño de instrumentos, programas y planes de política ambiental para la gestión de residuos.

Esta ley se refiere tanto a los residuos peligrosos, que son competencia de la Federación por disposición legal —primero la LGEEPA y posteriormente la LGPGIR—, como a los residuos sólidos urbanos y los de manejo especial, cuyo control corresponde a las entidades federativas y a los municipios. En ese sentido, la ley define en su art 5o lo que es cada tipo de residuo, de la forma siguiente:

- a) *Residuo*: material o producto cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, y que puede ser susceptible de

ser valorado o que requiere sujetarse a tratamiento o disposición final conforme a lo dispuesto en la ley y demás ordenamientos que de ella deriven.

- b) *Residuos peligrosos*: son aquellos que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio, de conformidad con lo que establezca la ley.
- c) *Residuos sólidos urbanos*: los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que generen residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por la ley como residuos de otra índole.
- d) *Residuos de manejo especial*: son aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos.

Uno de los instrumentos de control más importantes para la prevención y control integral de los residuos es el plan de manejo. La ley lo define en su art 5o, fracc XXI, como el instrumento cuyo objetivo es minimizar la generación y maximizar la valoración de residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos específicos, con criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social, con fundamento en el diagnóstico básico para la gestión integral de residuos, diseñado según los principios de responsabilidad compartida y manejo integral, que considera el conjunto de acciones, procedimientos y medios viables e involucra a productores, importadores, exportadores, distribuidores, comerciantes, consumidores, usuarios de subproductos y grandes generadores de residuos, según corresponda, así como a los tres niveles de gobierno.

A su vez, el diagnóstico básico para la gestión integral de residuos es el estudio que considera la cantidad y composición de los residuos, así como la infraestructura para manejarlos integralmente.⁴⁶

⁴⁶ Véase art 25, segundo párrafo, de la LGPGIR.

La ley establece disposiciones aplicables a la clasificación de residuos. Si son residuos peligrosos, la clasificación corresponderá a la Semarnat mediante normas oficiales mexicanas y listados que generalmente se expiden con acuerdos secretariales o intersecretariales. Si se trata de residuos sólidos urbanos o de residuos de manejo especial, que estén sujetos a planes de manejo, su clasificación se llevará a cabo de conformidad con los criterios que se establezcan en las normas oficiales mexicanas que contendrán los listados de los mismos y cuya emisión estará a cargo de la Semarnat.

Por otro lado, la ley en comento determina los instrumentos de la política de prevención y gestión integral de los residuos, a saber:

- a) Los programas para la prevención y gestión integral de los residuos, tanto el nacional como los locales, que se formularán observando lo dispuesto en la ley, en el diagnóstico básico para la gestión integral de residuos y demás disposiciones aplicables.
- b) Los planes de manejo de residuos, cuya formulación y ejecución corresponden a:
 - Los productores, importadores, exportadores y distribuidores de los productos que al desecharse se convierten en residuos peligrosos a los que hacen referencia las fraccs I a XI del art 31 de la ley y los que se incluyan en las normas oficiales mexicanas correspondientes.
 - Los generadores de los residuos peligrosos a los que se refieren las fraccs XII a XV del art 31 de la ley y de aquellos que se incluyan en las normas oficiales mexicanas correspondientes.
 - Los grandes generadores y los productores, importadores, exportadores y distribuidores de los productos que al desecharse se convierten en residuos sólidos urbanos o de manejo especial que se incluyan en los listados de residuos sujetos a planes de manejo, de conformidad con las normas oficiales mexicanas correspondientes.
- c) La participación de todos los sectores de la sociedad en la prevención de la generación, la valoración y gestión integral de residuos.
- d) El derecho a la información, para lo cual, entre otras acciones informativas, las autoridades de los tres órdenes de gobierno, en el ámbito de sus respectivas competencias, integrarán el sistema de información sobre la gestión integral de residuos, que contendrá la información relativa a la situación local, los inventarios de residuos ge-

nerados, la infraestructura disponible para su manejo, las disposiciones jurídicas aplicables a su regulación y control, y otros aspectos que faciliten el logro de los objetivos de la ley y los ordenamientos que deriven tanto de ella como de la LGEEPA; la *Ley Federal de Transparencia y de Acceso a la Información Pública Gubernamental* y demás disposiciones aplicables.

Otro aspecto relevante de la ley es la regulación del manejo integral de los residuos peligrosos, sustentado principalmente en una clasificación de generadores de esta clase de residuos —grandes generadores, pequeños generadores y microgeneradores, de conformidad con el art 44 de la LGPGIR— y en autorizaciones para que las actividades que incluye dicho manejo⁴⁷ puedan ser realizadas de manera lícita y sustentable.

De acuerdo con el art 50 de la ley, requieren autorización de la Semarnat las actividades siguientes, de manera previa a su realización:

- La prestación de servicios de manejo de residuos peligrosos.
- La utilización de residuos peligrosos en procesos productivos, de conformidad con lo dispuesto en el art 63 de la ley.
- El acopio y almacenamiento de residuos peligrosos provenientes de terceros.
- La realización de cualquiera de las actividades relacionadas con el manejo de residuos peligrosos provenientes de terceros.
- La incineración de residuos peligrosos.
- El transporte de residuos peligrosos.
- El establecimiento de confinamientos dentro de las instalaciones en donde se manejen residuos peligrosos.
- La transferencia de autorizaciones expedidas por la Semarnat.
- La utilización de tratamientos térmicos de residuos por esterilización o termólisis.
- La importación y exportación de residuos peligrosos.
- Las demás que establezcan la ley y las normas oficiales mexicanas.

⁴⁷ De conformidad con el art 50, fracc XVII, de la LGPGIR, el manejo integral de residuos, aplicable a los tres tipos de éstos, incluye las actividades de reducción en la fuente, separación, reutilización, reciclaje, coprocesamiento, tratamiento biológico, químico, físico o térmico, acopio, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos, realizadas individualmente o combinadas de manera apropiada, para adaptarse a las condiciones y necesidades de cada lugar, cumpliendo objetivos de valoración, eficiencia sanitaria, ambiental, tecnológica, económica y social.

Uno de los temas más importantes contenidos en la LGPGIR es el de la responsabilidad acerca de la contaminación y remediación de sitios, respecto del cual eran insuficientes —e incluso omisas— las disposiciones jurídicas anteriores a esta ley. La responsabilidad jurídica está regulada en la ley de la forma siguiente:

- Quienes resulten responsables de la contaminación de un sitio, así como de daños a la salud como consecuencia de ésta estarán obligados a reparar el daño causado, conforme a las disposiciones legales correspondientes (art 68).
- Las personas responsables de actividades relacionadas con la generación y manejo de materiales y residuos peligrosos que hayan ocasionado la contaminación de sitios con éstos están obligadas a llevar a cabo las acciones de remediación conforme a lo dispuesto en la ley y demás disposiciones aplicables (art 69).
- Los propietarios o poseedores de predios de dominio privado y los titulares de áreas concesionadas, cuyos suelos se encuentren contaminados, serán responsables solidarios de llevar a cabo las acciones de remediación que resulten necesarias, sin perjuicio del derecho a repetir en contra del causante de la contaminación (art 70).
- No podrá transferirse la propiedad de sitios contaminados con residuos peligrosos, salvo autorización expresa de la Semarnat. Las personas que transfieran a terceros los inmuebles que hubieran sido contaminados por materiales o residuos peligrosos, en virtud de las actividades que en ellos se realizaron, deberán informar de ello a quienes les transmitan la propiedad o posesión de dichos bienes. Además de la remediación, quienes resulten responsables de la contaminación de un sitio se harán acreedores a las sanciones penales y administrativas correspondientes (art 71).
- Tratándose de contaminación de sitios con materiales o residuos peligrosos, por caso fortuito o fuerza mayor, las autoridades competentes impondrán las medidas de emergencia necesarias para hacer frente a la contingencia, a efecto de no poner en riesgo la salud o el medio ambiente (art 72).
- En el caso de abandono de sitios contaminados con residuos peligrosos o que se desconozca el propietario o poseedor del inmueble, la Semarnat, en coordinación con las entidades federativas y los municipios, podrá formular y ejecutar programas de remediación, con el propósito de que se lleven a cabo las acciones necesarias para su re-

cuperación y restablecimiento y, de ser posible, su incorporación a procesos productivos. La Semarnat estará facultada para hacer efectivas las garantías que hubieren sido otorgadas por los responsables que hayan abandonado el sitio. En aquellos casos en que la contaminación del sitio amerite la intervención de la Federación, el titular del Ejecutivo federal podrá expedir la declaratoria de remediación de sitios contaminados. Para tal efecto, elaborará previamente los estudios que los justifiquen. Las declaratorias deberán publicarse en el *Diario Oficial de la Federación* y serán inscritas en el Registro Público de la Propiedad correspondiente y expresarán:

- a) La delimitación del sitio que se sujeta a remediación, precisando superficie, ubicación y deslinde.
- b) Las acciones necesarias para remediar el sitio, de conformidad con lo que establece la ley.
- c) Las condicionantes y restricciones a que se sujetará el sitio, los usos del suelo, el aprovechamiento, así como la realización de cualquier obra o actividad.
- d) Los lineamientos para la elaboración y ejecución del programa de remediación correspondiente, así como la participación en dichas actividades de propietarios, poseedores, organizaciones sociales, privadas, gobiernos locales y demás personas interesadas.
- e) Los plazos para la ejecución del programa de remediación respectivo.

Una vez concluido el programa para remediar el sitio contaminado se cancelará la anotación correspondiente en el Registro Público de la Propiedad (art 73).

- Todos los actos y convenios relativos a la propiedad, posesión o cualquier otro derecho relacionado con los bienes inmuebles que fueren materia de las declaratorias de remediación, quedarán sujetos a la aplicación de las modalidades previstas en las propias declaratorias. Los notarios y cualesquiera otros fedatarios públicos harán constar tal circunstancia al autorizar las escrituras públicas, actos, convenios o contratos en los que intervengan. Será nulo todo acto, convenio o contrato que contravenga lo establecido en la mencionada declaratoria (art 74).
- La Secretaría y las autoridades locales competentes, según corresponda, serán responsables de llevar a cabo acciones para identificar, in-

ventariar, registrar y categorizar los sitios contaminados con residuos peligrosos, con objeto de determinar si procede su remediación, de conformidad con los criterios que para tal fin se establezcan en el reglamento (art 75).

- Las autoridades locales deberán inscribir en el Registro Público de la Propiedad correspondiente los sitios contaminados que se encuentren dentro de su jurisdicción (art 76).
- Las acciones en materia de remediación de sitios se llevarán a cabo mediante programas, de conformidad con lo que señale el reglamento que en su momento se expida (art 77).
- La Semarnat, en coordinación con la SSA, emitirá las normas oficiales mexicanas para la caracterización de los sitios contaminados y evaluará los riesgos al ambiente y la salud que de ello deriven, para determinar, en función del riesgo, las acciones de remediación que procedan (art 78).
- La regulación del uso del suelo y los programas de ordenamiento ecológico y de desarrollo urbano, deberán ser considerados al determinar el grado de remediación de sitios contaminados con residuos peligrosos, con base en los riesgos que deberán evitarse (art 79).

Igualmente relevante resulta el régimen jurídico aplicable a la importación y exportación de residuos peligrosos, respecto del cual son aplicables, además de la LGPGIR y sus disposiciones reglamentarias —que aún no se expiden—, la *Ley de Comercio Exterior*, la *Ley Federal de Competencia Económica*, los tratados internacionales de los que México sea parte —como el Convenio de Basilea— y los demás ordenamientos legales que resulten aplicables.⁴⁸

Las disposiciones de la ley concernientes a la prevención y manejo integral de residuos sólidos urbanos y de manejo especial también resultan relevantes, por tratarse de un cuerpo legal que, en principio, debe concretarse a regular las materias que le corresponden exclusivamente a la Federación. En este sentido, la LGPGIR prevé que la regulación de la generación y manejo integral de los residuos sólidos urbanos y los residuos de manejo especial, se llevará a cabo conforme a lo que establezca la propia ley, las disposiciones emitidas por las legislaturas de las entidades federativas —entiéndase leyes en sentido formal y material— y las demás aplicables.

⁴⁸ Véase arts 85 a 94 de la LGPGIR.

La Federación tiene atribuciones, ejercibles por el Poder Ejecutivo federal, mediante la Semarnat, para expedir normas oficiales mexicanas que fijarán los términos a que deberán sujetarse la ubicación de los sitios, el diseño, la construcción y la operación de las instalaciones destinadas a la disposición final de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, en rellenos sanitarios o en confinamientos controlados. Las normas referidas especificarán las condiciones que deben reunir las instalaciones y los tipos de residuos que puedan disponerse en ellas, para prevenir la formación de lixiviados y la migración de éstos fuera de las celdas de confinamiento. Asimismo, plantearán en qué casos se puede permitir la formación de biogás para su aprovechamiento.⁴⁹

En cuanto a las acciones concretas de prevención y manejo integral de los residuos que son competencia de las entidades federativas y los municipios, la ley establece los criterios y lineamientos que éstos deben observar y cumplir en la aplicación de la LGPGIR, en la regulación que contengan las disposiciones emitidas por las legislaturas de dichas entidades y en la aplicación de las disposiciones locales.

Cabe señalar que el artículo primero transitorio de dicha ley establece que su entrada en vigor se verificó a los 90 días naturales siguientes a su publicación en el *Diario Oficial de la Federación*, es decir, el 6 de enero de 2004. Por otra parte, la LGPGIR, en su artículo segundo transitorio, deroga todas las disposiciones jurídicas que se opongan a su contenido, sin hacer mayor especificación al respecto. Esto ocasiona que deben analizarse las disposiciones de la LGEEPA en materia de residuos peligrosos frente a los mandatos de la LGPGIR, a efecto de determinar si los preceptos de la primera se oponen o contravienen a éste último ordenamiento y que, por tanto, deban considerarse derogados para dar paso a la aplicación de la LGPGIR.

No obstante, para la expedición de autorizaciones a que se refiere la ley, y hasta en tanto no se expida el reglamento correspondiente, continuarán aplicándose los requisitos, términos, condiciones y plazos fijados en el *Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente en Materia de Residuos Peligrosos*, de conformidad con lo establecido en el artículo décimotercero transitorio de la LGPGIR.

4.6.4 Ley General de Desarrollo Social

Esta ley fue expedida y publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 20 de enero de 2004. Entre su objetivo destaca garantizar el pleno ejercicio de

⁴⁹ Véase art 97 de la LGPGIR.

los derechos sociales consagrados en la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, asegurando el acceso de toda la población al desarrollo social. Es una ley marco, pues expresamente dispone que su objeto está en determinar la competencia de los gobiernos municipales, de las entidades federativas y del gobierno del Distrito Federal en materia de desarrollo social, así como las bases para la concertación de acciones con los sectores social y privado, y precisa las competencias de los tres niveles de gobierno en sus arts 43 (atribuciones del gobierno federal), 44 (atribuciones de los gobiernos de las entidades federativas) y 45 (atribuciones de los ayuntamientos), en materia de desarrollo social.

En la materia que nos interesa, la *Ley General de Desarrollo Social* (LGDS) prevé, en su art 6, cuáles son los derechos para el desarrollo social, siendo en esencia los contenidos en el art 40 de la Constitución política mexicana: la educación, la salud, la alimentación, la vivienda, el disfrute de un medio ambiente sano, el trabajo y la seguridad social así como los referentes a la no discriminación. Cabe mencionar que esta ley se refiere al *medio ambiente sano*, mientras que la Ley Fundamental, en su art 40, alude de forma expresa al *medio ambiente adecuado*, conceptos parecidos pero de diferente contenido jurídico.

Uno de los principios en los que descansa el desarrollo social es el de la sustentabilidad, definido en su art 30, fracc VI, como: "La preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, para mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, sin comprometer la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras".

Establece, además, lo que es prioritario y de interés público en materia de desarrollo social (art 19, fracc IX), siendo uno de ellos: "Los programas y obras de infraestructura para agua potable, drenaje, electrificación, caminos y otras vías de comunicación, saneamiento ambiental y equipamiento urbano". Sin embargo, el derecho a disfrutar de un medio ambiente sano no se encuentra contenido en lo prioritario y de interés público; el saneamiento ambiental no es un concepto definido en ésta u otras leyes ambientales, y tampoco incluye en su totalidad el respeto al derecho a disfrutar de un medio ambiente sano.

4.7 Leyes sectoriales que regulan el aprovechamiento y la preservación de recursos naturales determinados

La legislación ambiental mexicana no se agota con los ordenamientos legales y reglamentarios comentados en los apartados anteriores. Por el contra-

rio, existen diversas leyes, varias de ellas anteriores a la expedición de las leyes generales expuestas, que regulan el aprovechamiento de determinados recursos naturales y otros ordenamientos que abordan el tema ambiental de manera indirecta, al no tratarse de normas jurídicas propiamente ambientales, pero están referidas a aspectos concernientes a la protección del medio ambiente.

A continuación veremos las leyes sectoriales más importantes —por los recursos naturales que protegen— y que, junto con las leyes generales y sus disposiciones reglamentarias, constituyen el marco jurídico ambiental nacional.

4.7.1 Ley de Aguas Nacionales

La *Ley de Aguas Nacionales* (LAN) fue expedida el 1o de diciembre de 1992, fecha en que se publicó en el *Diario Oficial de la Federación*. Es reglamentaria del art 27, párrafo quinto, de la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos* en materia de aguas que son propiedad de la nación. Su observancia es general en todo el territorio nacional, sus disposiciones son de orden público e interés social y tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable. La autoridad administrativa competente en materia de aguas nacionales es la Comisión Nacional del Agua (CNA), órgano administrativo desconcentrado de la Semarnat.

En esta ley se prevén disposiciones relativas a la propiedad de las aguas nacionales. Entre las más importantes se encuentra el art 16, el cual establece que el régimen de propiedad nacional de las aguas subsistirá aunque las aguas, mediante la construcción de obras, sean desviadas del cauce o vaso originales, se impida su afluencia a ellos o sean objeto de tratamiento. De igual manera, las aguas residuales provenientes del uso de las aguas propiedad de la nación tendrán el mismo carácter.

La LAN regula la forma y requisitos que deben satisfacerse para explotar, aprovechar o usar aguas que son propiedad de la nación, mediante concesiones o asignaciones. Al respecto, dicha ley distingue una figura de otra desde el punto de vista del sujeto titular de cualquiera de ellas, al que se permitirá realizar la explotación, aprovechamiento o uso de aguas nacionales, siendo las concesiones las otorgadas a personas físicas o morales, y las asignaciones las que se otorgan a dependencias y organismos descentralizados de la administración pública federal, estatal o municipal. No obstante, de

acuerdo con este ordenamiento, las asignaciones se registrarán por las mismas disposiciones aplicables a las concesiones, y el asignatario se considerará concesionario para los efectos de esa ley.

En materia de protección del agua y de prevención y preservación en su explotación o contaminación, la LAN establece la figura de las zonas reglamentadas, de veda o de reserva. El art 38 de la ley en cuestión dispone que el Ejecutivo federal, previos los estudios técnicos que al efecto se elaboren y publiquen, conforme a lo dispuesto en el art 60 de la misma ley, podrá reglamentar la extracción y uso de aguas nacionales, delimitar zonas de veda o declarar la reserva de aguas en determinados casos de interés público. Estos casos son los siguientes:

- Para prevenir o remediar la sobreexplotación de los acuíferos;
- Para proteger o restaurar un ecosistema;
- Para preservar fuentes de agua potable o protegerlas contra la contaminación;
- Para preservar y controlar la calidad del agua, o
- Por escasez o sequía extraordinarias.

Por otro lado, la LAN regula los diferentes usos que se pueden dar a las aguas nacionales superficiales o del subsuelo. De esta manera, establece un título —el sexto— en el cual se precisa el régimen aplicable a cada uso. Los usos de aguas nacionales reconocidos jurídicamente son los que siguen:

- Uso público urbano.
- Utilización agrícola, la cual se subdivide en secciones (como ejidos y comunidades), unidades de riego, distritos de riego, y drenaje agrícola.
- Empleo en la generación de energía eléctrica.
- Uso en otras actividades productivas distintas de las anteriores.

El título séptimo de la LAN está dedicado a la preservación y control de la contaminación de las aguas, tema que durante una época regularon ordenamientos jurídicos como la LFPPCA y la LFPA. A la fecha, la LGEEPA contiene disposiciones relativas tanto al aprovechamiento sustentable del agua (arts 88 a 97) como a su protección como elemento vital del ambiente susceptible de contaminarse (arts 117 a 133), entre las cuales remite expresamente a la LAN y a la *Ley Federal del Mar*, que veremos más adelante. En esta materia, la CNA tiene las siguientes atribuciones y facultades, de conformidad con el art 86 de la ley en comento:

- a) Promover y, en su caso, ejecutar y operar la infraestructura federal y los servicios necesarios para la preservación, conservación y mejoramiento de la calidad del agua en las cuencas hidrológicas y acuíferos, de acuerdo con las normas oficiales mexicanas respectivas y las condiciones particulares de descarga, en los términos de ley.
- b) Formular programas integrales de protección de los recursos hidráulicos en cuencas hidrológicas y acuíferos, considerando las relaciones existentes entre los usos del suelo y la cantidad y calidad del agua.
- c) Establecer y vigilar el cumplimiento de las condiciones particulares de descarga que deben satisfacer las aguas residuales que se generen en bienes y zonas de jurisdicción federal; de aguas residuales vertidas directamente en aguas y bienes nacionales, o en cualquier terreno cuando dichas descargas puedan contaminar el subsuelo o los acuíferos; y en los demás casos previstos en la *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*.
- d) Autorizar, en su caso, el vertido de aguas residuales en el mar, y en coordinación con la Secretaría de Marina cuando provengan de fuentes móviles o plataformas fijas.
- e) Vigilar, en coordinación con las demás autoridades competentes, que el agua suministrada para consumo humano cumpla con las normas de calidad correspondientes, y que el uso de las aguas residuales satisfaga las normas de calidad del agua emitidas para tal efecto.
- f) Promover o realizar las medidas necesarias para evitar que basura, desechos, materiales y sustancias tóxicas, y lodos producto de los tratamientos de aguas residuales, contaminen las aguas superficiales o del subsuelo y los bienes que señala el art 113 de la ley.
- g) Ejercer las atribuciones que corresponden a la Federación en materia de prevención y control de la contaminación del agua y de su fiscalización y sanción, en los términos de la *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*, salvo que corresponda a otra dependencia conforme a la *Ley Orgánica de la Administración Pública Federal*.

La LAN abrogó expresamente la *Ley Federal de Aguas*, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 11 de enero de 1972. Por último, cabe mencionar que la LAN cuenta con su reglamento, el cual fue expedido el 12 de enero de 1994, desarrollándola en el ámbito administrativo a su exacta observancia.

La LAN fue reformada significativamente —en gran parte de sus artículos— por el Congreso de la Unión, con el propósito de propiciar un mejor

aprovechamiento sustentable del agua, recurso natural tan escaso para el consumo y las actividades humanas. El Decreto que Reforma, Adiciona y Deroga diversas disposiciones de la LAN fue publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 29 de abril de 2004.

Entre sus reformas más importantes destacan las siguientes:

- Organización de la Comisión Nacional del Agua (Conagua) —que conserva su naturaleza de órgano administrativo desconcentrado de la Semarnat— en dos modalidades: *a*) el nivel nacional, y *b*) el nivel regional hidrológico-administrativo mediante sus organismos de cuenca, de organización compleja y participativa de sectores sociales y gubernamentales de los tres órdenes de gobierno. Ambos niveles cuentan con atribuciones propias de autoridad administrativa en materia de administración y control del aprovechamiento de aguas nacionales.
- Establecimiento por parte de la Conagua de consejos de cuenca, como órganos colegiados de integración mixta, que serán instancias de coordinación y concertación, apoyo, consulta y asesoría entre la comisión —incluyendo a los organismos de cuenca—, las dependencias y entidades de las instancias federal, estatal o municipal, así como los representantes de los usuarios del agua y de las organizaciones de la sociedad, de las cuencas hidrológicas o de las regiones hidrológicas.
- Creación del Consejo Consultivo del Agua como organismo autónomo de consulta, integrado por personas físicas del sector privado y social, estudiosas o sensibles a los problemas en materia de agua y su gestión.
- Cambio de naturaleza y régimen del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), de órgano desconcentrado de la Semarnat a organismo público descentralizado sectorizado a la misma dependencia.
- Establecer facultades de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa) en materia de aguas nacionales.
- Establecimiento de los principios, formulación y contenido de la política hídrica nacional.
- El régimen aplicable a las concesiones, asignaciones y permisos de aprovechamiento de aguas nacionales.
- La promoción de la cultura del agua.
- Establecer elementos de responsabilidad por daño ambiental derivado de la descarga de aguas residuales.

Con base en estas reformas se han expedido diversos instrumentos administrativos que concretan la LAN. Tal es el caso del “Acuerdo por el que

se dan a conocer las denominaciones y la ubicación geográfica de las doce cuencas hidrológicas localizadas en el área geográfica denominada Río Papaloapan, así como la disponibilidad media anual de las aguas superficiales en las cuencas hidrológicas que comprende dicha área geográfica”, que fue publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 21 de septiembre de 2005.

4.7.2 Ley Federal del Mar

La *Ley Federal del Mar* (LFM) fue publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 8 de enero de 1986. Es reglamentaria de los párrafos cuarto, quinto, sexto y octavo del art 27 de la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, en lo referente a las zonas marinas que forman parte del territorio nacional y, en lo aplicable, más allá de éste en las zonas marinas donde la nación ejerce derechos de soberanía, jurisdicciones y otros derechos.

La LFM determina las zonas marinas mexicanas, las cuales son, de conformidad con su art 3o, las siguientes:

- a) El mar territorial, que es una franja del mar adyacente tanto a las costas nacionales, sean continentales o insulares, como a las aguas marinas interiores. La soberanía de la nación se extiende al espacio aéreo sobre el mar territorial, al lecho y al subsuelo de ese mar;
- b) Las aguas marinas interiores, que están comprendidas entre las costas nacionales, tanto continentales como insulares, y el mar territorial. Estas aguas incluyen lo siguiente: la parte norte del Golfo de California, las de las bahías internas, las de los puertos, las internas de los arrecifes y las desembocaduras o deltas de los ríos, lagunas y estuarios comunicados permanente o intermitentemente con el mar;
- c) La zona contigua al mar territorial, respecto de la cual la nación es competente para tomar las medidas de fiscalización necesarias con el objeto de prevenir las infracciones de las normas aplicables de la ley, de su reglamento y de las leyes y reglamentos aduaneros, fiscales, de inmigración o sanitarios que pudieren cometerse en el territorio, en las aguas marinas interiores o en el mar territorial mexicanos, y sancionar las infracciones a dichas normas aplicables;
- d) La zona económica exclusiva, situada fuera del mar territorial y adyacente a éste, en la que la nación ejerce derechos de soberanía para los fines de exploración y explotación, conservación y administración

de los recursos naturales, tanto vivos como no vivos, ya sean renovables o no renovables, del lecho y el subsuelo del mar y de las aguas suprayacentes, y con respecto a otras actividades con miras a la exploración y explotación económica de la zona, tal como la producción de energía derivada del agua, de las corrientes y de los vientos; jurisdicción, con relación a las disposiciones pertinentes de esta ley, de su reglamento y del derecho internacional, con respecto:

- Al establecimiento y utilización de islas artificiales, instalaciones y estructuras;
 - A la investigación científica marina, y
 - A la protección y preservación del medio marino, y otros derechos y deberes que fije la ley, su reglamento y el derecho internacional.
- e) La plataforma continental y las plataformas insulares, a los efectos de su exploración y de la explotación de sus recursos naturales. Los derechos de soberanía de la nación son exclusivos, en el sentido de que si México —entiéndase la nación mexicana— no explora la plataforma continental y las plataformas insulares o no explota sus recursos naturales, nadie puede emprender estas actividades sin expreso consentimiento de las autoridades nacionales competentes, y
- f) Cualquier otra permitida por el derecho internacional.

En términos del art 6 de la LFM, la soberanía de la nación y sus derechos de soberanía, jurisdicciones y competencias dentro de los límites de las respectivas zonas marinas, conforme a la presente ley, se ejercerán según lo dispuesto por la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, el derecho internacional y la legislación nacional aplicable, respecto a:

- Las obras, islas artificiales, instalaciones y estructuras marinas.
- El régimen aplicable a los recursos marinos vivos, inclusive su conservación y utilización.
- El régimen aplicable a los recursos marinos no vivos, inclusive su conservación y utilización.
- El aprovechamiento económico del mar, inclusive la utilización de minerales disueltos en sus aguas, la producción de energía eléctrica o térmica derivada de las mismas, de las corrientes y de los vientos, la captación de energía solar en el mar, el desarrollo de la zona costera, la maricultura, el establecimiento de parques marinos nacionales, la pro-

moción de la recreación y el turismo y el establecimiento de comunidades pesqueras.

- La protección y preservación del medio marino, inclusive la prevención de su contaminación.
- La realización de actividades de investigación científica marina.

La LFM derogó expresamente las disposiciones de la *Ley Reglamentaria del Párrafo Octavo del Artículo 27 Constitucional*, relativas a la zona económica exclusiva, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 13 de febrero de 1976.

4.7.3 Ley de Pesca

La *Ley de Pesca* (LP) fue expedida el 25 de junio de 1992 y es reglamentaria del art 27 de la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos* en lo relativo a los recursos naturales que constituyen la flora y la fauna cuyo medio de vida total, parcial o temporal sea el agua. Su objeto es garantizar la conservación, la preservación y el aprovechamiento racional de los recursos pesqueros y establecer las bases para su adecuado fomento y administración.

La importancia de la LP consiste en ser el ordenamiento jurídico que "... contempla las condiciones necesarias para el ejercicio de una pesca responsable basada en la conservación y preservación de los recursos acuáticos".⁵⁰ Además, "... responde al propósito de desregulación de la actividad pesquera, simplifica y agiliza los procedimientos para constituir un nuevo sistema de participación e inversión para lograr una mayor productividad, tecnología y cuidado ecológico; dirigidos al sano desarrollo del sector pesquero".⁵¹

La autoridad administrativa competente en materia de pesca es la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa); sin embargo, esta competencia tiene sus límites, pues la Semarnat se encuentra facultada, en términos de la ley en cuestión, para realizar acciones de preservación, conservación y aprovechamiento de especies marinas que se encuentren sujetas a un régimen especial de protección en materia ambiental.

⁵⁰ Jorge Witker Velázquez, *Introducción al derecho económico*, 5a ed, McGraw-Hill Interamericana Ediciones, México, 2003, pág 112.

⁵¹ *Ibidem*, pág 113.

Así, de conformidad con lo establecido en el art 3o de la LP, las atribuciones y facultades de Sagarpa y de Semarnat, separadas o coordinadas en su ejercicio, son las siguientes:

- a) La Semarnat sancionará la carta nacional pesquera que elaborará, publicará y mantendrá actualizada la Sagarpa.
- b) Promover la construcción, mejora y equipamiento de embarcaciones y artes de pesca, así como de las obras de infraestructura en aguas de jurisdicción federal, portuaria e industrial necesarias para impulsar el aprovechamiento, transformación, distribución y comercialización de la flora y fauna acuáticas, proponer la creación de zonas portuarias pesqueras y participar en su administración.
- c) Promover el consumo interno de una mayor variedad de productos y subproductos de la flora y fauna acuáticas, así como la diversificación de sus usos y formas de presentación, su industrialización, calidad y comercialización interna y externa, para lograr la mayor competitividad de éstos.
- d) Promover el desarrollo de la acuicultura en coordinación con otras dependencias del Ejecutivo federal, estatal y municipal.
- e) Será atribución de la Semarnat dictar las medidas tendientes a la protección de los quelonios, mamíferos marinos y especies acuáticas sujetas a protección especial o en peligro de extinción y participar con las dependencias competentes en la determinación de estas dos últimas. Asimismo, establecerá las vedas totales o parciales referentes a estas especies.
- f) La Sagarpa fijará los métodos y medidas para la conservación de los recursos pesqueros y la repoblación de las áreas de pesca en coordinación con la Semarnat; regulará la creación de áreas de refugio para proteger las especies acuáticas que así lo requieran, y establecerá las épocas y zonas de veda; asimismo, por lo que se refiere únicamente al ejercicio de las facultades anteriores, se confiere a la citada Secretaría las facultades contenidas en los capítulos cuarto y quinto de la LP.
- g) Determinar, de acuerdo con las condiciones técnicas y naturales, las zonas de captura y cultivo, las de reserva en aguas interiores y frentes de playa para la recolección de postlarvas, crías, semillas y otros estadios biológicos, así como las épocas y volúmenes a que deberá sujetarse la colecta.
- h) Regular la introducción de especies de la flora y fauna acuáticas en cuerpos de agua de jurisdicción federal; definir las normas técnicas sanitarias para garantizar el sano desarrollo de las especies acuáticas

y comprobar las medidas de prevención y control en materia de sanidad acuícola, en forma directa o por medio de laboratorios debidamente acreditados, en coordinación con las dependencias competentes de la administración pública federal.

- i) Establecer los volúmenes de captura permisible, regular el conjunto de instrumentos, artes, equipos, personal y técnicas pesqueras, el número de embarcaciones y sus características, aplicables a la captura de determinada especie o grupos de especies, fijar la época, talla o peso mínimo de los especímenes susceptibles de captura y proponer las normas para su manejo, conservación y traslado.
- j) Vigilar, en coordinación con las autoridades competentes, que se cumplan las normas vigentes en las operaciones de transbordo, descarga y cambio de tripulantes en las embarcaciones pesqueras de bandera mexicana inscritas en el Padrón de Abanderamiento Mexicano, en la zona económica exclusiva o en alta mar.
- k) Prestar servicios de asesoría y capacitación a las sociedades cooperativas de producción pesquera, incluidas las ejidales y comunales, cuando éstas así los soliciten.
- l) Solicitar la acreditación de la legal procedencia de los productos y subproductos pesqueros.

Por otra parte, la LP regula y establece medios de control de la actividad mediante concesiones, permisos y autorizaciones. Esto es, de acuerdo con su art 4o, la ley dispone que para realizar las actividades de captura, extracción y cultivo de los recursos materia de la ley, se requiere concesión, permiso o autorización según corresponda, excepto en tres casos o supuestos:

- La pesca de consumo doméstico que efectúen los residentes en las riberas y en las costas.
- La pesca deportivo-recreativa que se realice desde tierra.
- La acuicultura que se lleve a cabo en depósitos de agua que no sean de jurisdicción federal.

La LP cuenta con su reglamento, que fue publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 21 de julio de 1992.

4.7.4 Ley Minera

La *Ley Minera* (LM) fue expedida y publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 26 de junio de 1992. Esta ley regula la exploración, explotación y be-

beneficio de los minerales o sustancias que en vetas, mantos, masas o yacimientos constituyan depósitos cuya naturaleza sea distinta de los componentes de los terrenos. Los minerales objeto de la ley son aquellos a los cuales se refiere el art 27 de la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*.

La actividad minera es una de las más contaminantes del ambiente, tanto en los procesos de exploración y explotación de los minerales como en la obtención del mineral deseado. Tan es así que la LGEEPA exige que las actividades de exploración, explotación y beneficio de minerales a que alude la LM se sometan, de manera previa a su realización, al procedimiento de evaluación del impacto ambiental y obtengan la autorización correspondiente.

En ese sentido, el legislador incorporó en la LM previsiones específicas respecto al equilibrio ecológico y la protección del ambiente, de manera armónica con la LGEEPA, la cual estaba en vigor al ser expedida aquélla y que deben ser observadas y cumplidas por quienes realicen actividades de esa naturaleza.

Las disposiciones de la LM concernientes al equilibrio ecológico y a la protección del ambiente son las siguientes:

Artículo 7. *Son atribuciones de la Secretaría:*

[...]

IV. Participar con las dependencias competentes en la elaboración de las normas técnicas específicas relativas a la industria minerometalúrgica en materia de seguridad en las minas y de equilibrio ecológico y protección al ambiente.

Artículo 27. *Los titulares de concesiones de exploración y de explotación, independientemente de la fecha de su otorgamiento, están obligados a:*

[...]

IV. Sujetarse a las disposiciones generales y a las normas técnicas específicas aplicables a la industria minerometalúrgica en materia de seguridad en las minas y de equilibrio ecológico y protección al ambiente.

Artículo 29. *La comprobación de obras y trabajos mediante la realización de inversiones se aceptará indistintamente en los rubros que a continuación se indican:*

[...]

XI. Obras y equipos destinados a la seguridad en el trabajo y a la prevención de la contaminación o la recuperación del medio ambiente.

Artículo 37. *Las personas que beneficien minerales o sustancias sujetos a la aplicación de la presente ley están obligadas a:*

[...]

II. Sujetarse a las disposiciones generales y a las normas técnicas específicas aplicables a la industria minerometalúrgica en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente.

Artículo 39. *En las actividades de exploración, explotación y beneficio de minerales o sustancias, los concesionarios mineros deberán procurar el cuidado del*

medio ambiente y la protección ecológica, de conformidad con la legislación y la normatividad de la materia.

4.7.5 Ley General de Salud

Hemos visto en apartados anteriores de este capítulo, que la relación salud-medio ambiente ha prevalecido en nuestra legislación como un binomio inseparable. En efecto, desde siempre, las condiciones del ambiente han influido directa o indirectamente en la salud de los hombres. Por ejemplo, **Hipócrates** decía que el mal aire que desprendían los pantanos causaba enfermedad. Tan es así esta relación que, recordemos lo establecido en el principio 1 de la *Declaración de Río*: “Los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible. Tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza”.

Al respecto, **Gustavo Olaiz Fernández** dice:

Recientemente, se han iniciado esfuerzos para identificar la proporción de la morbilidad y mortalidad que puede atribuirse al ambiente; debido a la juventud de la salud ambiental como disciplina, no cuenta con una metodología propia, por lo que carece de precisión, lo cual ha restado relevancia a sus hallazgos. Sin embargo, se reconoce que la proporción atribuible al ambiente pudiera alcanzar un tercio de la morbilidad y la mortalidad.⁵²

Los problemas ambientales que más influyen en la salud humana —lo cual significa que no son los únicos, pero sí los más representativos— tanto a nivel global como local, son los siguientes:

- a) El cambio climático global, cuyas repercusiones más notorias sobre la salud del hombre, directa o indirectamente, son: mortalidad por deshidratación, problemas de saneamiento, incremento de zonas de transmisión de vectores y deficiencias alimentarias.
- b) El adelgazamiento de la capa de ozono estratosférico, que propicia el incremento de la luz ultravioleta y a su vez provoca quemaduras, deforestación, cáncer de la piel, efectos oculares, pérdida de plantas útiles en la producción de medicamentos y un deficiente crecimiento de granos y organismos.

⁵² Secretaría de Salud e Instituto Nacional de Salud Pública, *La salud en México a la vuelta del siglo. Desafíos, instrumentos, respuestas*, varios autores, 1a ed, Jaime Sepúlveda Editor, México, 2000, pág 77.

- c) La pérdida de diversidad biológica, que conlleva efectos en las culturas nativas, baja productividad agrícola, pérdida de especies comestibles, disminución de plantas útiles en la producción de medicamentos, deficiente crecimiento de granos y reducción en la vitalidad de los ecosistemas.
- d) La degradación de suelos, cuyos efectos pueden ser la erosión, la salinidad y la desecación de aquéllos, provocando baja productividad agrícola, agotamiento de acuíferos, depresión de áreas rurales y migración y aumento de la contaminación de presas y ríos.⁵³

En este sentido, en nuestro país la relación salud-medio ambiente ha motivado, entre otras cosas, la expedición de normas que aludan de manera específica a los efectos del ambiente en la salud. La *Ley General de Salud* dedica particularmente un capítulo intitulado "Efectos del ambiente en la salud", cuyo contenido se transcribe a continuación:

Artículo 116. *Las autoridades sanitarias establecerán las normas, tomarán las medidas y realizarán las actividades a que se refiere esta Ley tendientes a la protección de la salud humana ante los riesgos y daños dependientes de las condiciones del ambiente.*

Artículo 117. *La formulación y conducción de la política de saneamiento ambiental corresponde a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, en coordinación con la Secretaría de Salud, en lo referente a la salud humana.*

Artículo 118. *Corresponde a la Secretaría de Salud:*

- I. *Determinar los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente;*
- II. *Emitir las normas técnicas a que deberá sujetarse el tratamiento del agua para uso y consumo humano;*
- III. *Establecer criterios sanitarios para la fijación de las condiciones particulares de descarga, el tratamiento y uso de aguas residuales o en su caso, para la elaboración de normas oficiales mexicanas ecológicas en la materia;*
- IV. *Promover y apoyar el saneamiento básico;*
- V. *Asesorar en criterios de ingeniería sanitaria de obras públicas y privadas para cualquier uso;*
- VI. *Ejercer el control sanitario de las vías generales de comunicación, incluyendo los servicios auxiliares, obras, construcciones, demás dependencias y accesorios de las mismas, y de las embarcaciones, ferrocarriles, aeronaves y vehículos terrestres destinados al transporte de carga y pasajeros, y*
- VII. *En general, ejercer actividades similares a las anteriores ante situaciones que causen o puedan causar riesgos o daños a la salud de las personas.*

⁵³ *Ibidem*, pág 79.

Artículo 119. *Corresponde a la Secretaría de Salud y a los gobiernos de las entidades federativas, en sus respectivos ámbitos de competencia:*

- I. *Desarrollar investigación permanente y sistemática de los riesgos y daños que para la salud de la población origine la contaminación del ambiente;*
- II. *Vigilar y certificar la calidad del agua para uso y consumo humano;*
- III. *Vigilar la seguridad radiológica para el uso y aprovechamiento de las fuentes de radiación para uso médico sin perjuicio de la intervención que corresponda a otras autoridades competentes, y*
- IV. *Disponer y verificar que se cuente con información toxicológica actualizada, en la que se establezcan las medidas de respuesta al impacto en la salud originado por el uso de sustancias tóxicas o peligrosas.*

Artículo 120. *La Secretaría de Salud y los gobiernos de las entidades federativas, en sus respectivos ámbitos de competencia, se coordinarán con las dependencias y entidades competentes del sector público para la prestación de los servicios a que se refiere este capítulo.*

Artículo 121. *Las personas que intervengan en el abastecimiento de agua no podrán suprimir la dotación de servicios de agua potable y avenamiento de los edificios habitados, excepto en los casos que determinen las disposiciones generales aplicables.*

Artículo 122. *Queda prohibida la descarga de aguas residuales sin el tratamiento para satisfacer los criterios sanitarios emitidos de acuerdo con la fracción III del artículo 118, así como de residuos peligrosos que conlleven riesgos para la salud pública, a cuerpos de agua que se destinan para uso o consumo humano.*

Artículo 123. *La Secretaría de Salud proporcionará a la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial y, en general, a las demás autoridades competentes los requisitos técnicos sanitarios para que el almacenamiento, distribución, uso y manejo del gas natural, del gas licuado de petróleo y de otros productos industriales gaseosos que sean de alta peligrosidad no afecten la salud de las personas, los que serán de observancia obligatoria y, en su caso, deberán incorporarse a las normas oficiales mexicanas.*

Artículo 124. *Para los efectos de esta ley se entiende por fuentes de radiación cualquier dispositivo o sustancia que emita radiación ionizante en forma cuantificable. Estas fuentes pueden ser de dos clases: aquellas que contienen material radiactivo como elemento generador de la radiación y las que la generan con base en un sistema electromecánico adecuado.*

Artículo 125. *Requiere de autorización sanitaria la posesión, comercio, importación, exportación, distribución, transporte y utilización de fuentes de radiación de uso médico, así como la eliminación y desmantelamiento de las mismas y la disposición final de sus desechos, debiendo sujetarse en lo que se refiere a las condiciones sanitarias, a lo que establecen esta ley y otras disposiciones aplicables.*

En lo que se refiere a unidades de rayos X de uso odontológico, bastará que el propietario notifique por escrito su adquisición, uso, venta o disposición final a la autoridad sanitaria dentro de los diez días siguientes. Su uso se sujetará a las normas de seguridad radiológica que al efecto se emitan.

La Secretaría de Salud, en coordinación con las demás dependencias involucradas, expedirá las normas a que deberán sujetarse los responsables del proceso de las fuentes de radiación ionizante destinados a uso diferente del tratamiento médico.

En el caso de las fuentes de radiación de uso médico o de diagnóstico, la Secretaría de Salud expedirá las autorizaciones en forma coordinada con la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias.

Artículo 126. *La construcción de obras o instalaciones, así como la operación o el funcionamiento de las existentes, donde se usen fuentes de radiación para fines médicos, industriales, de investigación u otros, deberán observar las normas oficiales mexicanas de seguridad radiológica que al efecto se emitan.*

La Secretaría de Salud y las autoridades federales, estatales y municipales en sus respectivos ámbitos de competencia, se coordinarán para evitar que se instalen o edifiquen comercios, servicios y casas-habitación en las áreas aledañas en donde funcione cualquier establecimiento que implique un riesgo grave para la salud de la población.

Artículo 127. *Sin perjuicio de lo que establecen la Ley Federal del Trabajo y sus reglamentos, en relación con labores peligrosas e insalubres, el cuerpo humano sólo podrá ser expuesto a radiaciones dentro de los máximos permisibles que establezca la Secretaría de Salud, incluyendo sus aplicaciones para la investigación médica, de diagnóstico y terapéutica.*

4.7.6 Ley General de Asentamientos Humanos

El crecimiento demográfico, principalmente en las zonas urbanas, y las presiones que genera una población en constante aumento, tienen como una de sus consecuencias más visibles el impacto al medio ambiente. Este fenómeno puede analizarse desde dos perspectivas iniciales: la demanda de bienes y servicios que satisfagan las necesidades de la población físicamente asentada en un espacio (territorio) y un tiempo determinados, y las repercusiones ambientales que conlleva la satisfacción de esas necesidades.

La generación de basura en grandes cantidades, la contaminación de suelos y del aire, la disminución de áreas verdes y de biodiversidad local, la contaminación del agua, la desecación de ríos, la deforestación y otros más son el reflejo de la presión a la que son sometidos los recursos naturales que se explotan, aprovechan o utilizan para atender los problemas propios del crecimiento urbano y cuya capacidad de regeneración es altamente rebasada por un grupo que aumenta de forma exponencial. De esta manera, los recursos naturales no sólo son limitados para satisfacer las necesidades crecientes, sino además los pocos con los que se cuenta para ello sufren degradación o contaminación, reduciéndoles su calidad y cualidades de bienestar para las personas.

El ordenamiento territorial de los asentamientos humanos ha cobrado importancia como una forma de propiciar el mejoramiento de la calidad de vida de la población, por medio de la planeación del uso del suelo y del desarrollo urbano. Las bases para instrumentar el ordenamiento territorial fueron plasmadas en la *Ley General de Asentamientos Humanos* (LGAH), publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 21 de julio de 1993, la cual abrogó a la LGAH del 26 de mayo de 1976.

Esta ley está vinculada desde el punto de vista ambiental con la LGEEPA en materia de ordenamiento ecológico del territorio (arts 19 a 20 bis 7) y de regulación ambiental de los asentamientos humanos (art 23), de la cual parten las disposiciones normativas estatales y municipales y del Distrito Federal en materia de uso de suelo y de desarrollo urbano. La LGAH establece diversas disposiciones que versan sobre el equilibrio ecológico, el desarrollo sustentable de los centros de población, la prevención de riesgos ambientales y la conservación del medio ambiente, como parte fundamental del desarrollo urbano. A continuación se transcriben dichas disposiciones:

Artículo 2. Para los efectos de esta ley, se entenderá por:

[...]

II. *Asentamiento humano: el establecimiento de un conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en un área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que lo integran;*

[...]

V. *Conservación: la acción tendente a mantener el equilibrio ecológico y a preservar el buen estado de la infraestructura, equipamiento, vivienda y servicios urbanos de los centros de población, incluyendo sus valores históricos y culturales;*

[...]

VII. *Desarrollo regional: el proceso de crecimiento económico en un territorio determinado, garantizando el mejoramiento de la calidad de vida de la población, la preservación del ambiente, así como la conservación y reproducción de los recursos naturales;*

[...]

XIV. *Ordenamiento territorial de los asentamientos humanos: el proceso de distribución equilibrada y sustentable de la población y de las actividades económicas en el territorio nacional.*

Artículo 3. El ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población tenderán a mejorar el nivel y calidad de vida de la población urbana y rural mediante:

[...]

- II. El desarrollo socioeconómico sustentable del país, armonizando la interrelación de las ciudades y el campo y distribuyendo equitativamente los beneficios y cargas del proceso de urbanización;**
[...]
- XII. La prevención, control y atención de riesgos y contingencias ambientales y urbanos en los centros de población;**
- XIII. La conservación y mejoramiento del ambiente en los asentamientos humanos.**

Artículo 5. Se considera de utilidad pública:

- [...]
- VIII. La preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente de los centros de población.**

Artículo 8. Corresponden a las entidades federativas, en el ámbito de sus respectivas jurisdicciones, las siguientes atribuciones:

- [...]
- VIII. Participar, conforme a la legislación federal y local, en la constitución y administración de reservas territoriales, la regularización de la tenencia de la tierra urbana, la dotación de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos, así como en la protección del patrimonio cultural y del equilibrio ecológico de los centros de población.**

Artículo 13. El programa nacional de desarrollo urbano, en su carácter sectorial, se sujetará a las previsiones del Plan Nacional de Desarrollo y contendrá:

- [...]
- V. Las orientaciones para el desarrollo sustentable de las regiones del país, en función de sus recursos naturales, de sus actividades productivas y del equilibrio entre los asentamientos humanos y sus condiciones ambientales;**
[...]
- VII. Las estrategias generales para prevenir los impactos negativos en el ambiente urbano y regional originados por la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.**

Artículo 19. Los planes o programas de desarrollo urbano deberán considerar los criterios generales de regulación ecológica de los asentamientos humanos establecidos en los artículos 23 a 27 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y en las normas oficiales mexicanas en materia ecológica.

Las autorizaciones de manifestación de impacto ambiental que otorguen la secretaría o las entidades federativas y los municipios conforme a las disposiciones jurídicas ambientales, deberán considerar la observancia de la legislación y los planes o programas en materia de desarrollo urbano.

Artículo 22. El convenio que se celebre con base en lo previsto en el artículo anterior se publicará en el Diario Oficial de la Federación, en los órganos de difu-

sión oficial de las entidades federativas respectivas y en un periódico de circulación en la zona conurbada, y contendrá:

[...]

III. *La determinación de acciones e inversiones para la atención de requerimientos comunes en materia de reservas territoriales, preservación y equilibrio ecológico, infraestructura, equipamiento y servicios urbanos en la zona conurbada.*

Artículo 24. *Los programas de ordenación de zonas conurbadas contendrán:*

[...]

IV. *La determinación básica de espacios dedicados a la conservación, mejoramiento y crecimiento, así como de la preservación y equilibrio ecológico de los centros de población de la zona conurbada, y...*

Artículo 33. *Para la ejecución de acciones de conservación y mejoramiento de los centros de población, además de las previsiones señaladas en el artículo anterior, la legislación estatal de desarrollo urbano establecerá las disposiciones para:*

- I. *La protección ecológica de los centros de población;*
- II. *La proporción que debe existir entre las áreas verdes y las edificaciones destinadas a la habitación, los servicios urbanos y las actividades productivas;*
- III. *La preservación del patrimonio cultural y de la imagen urbana de los centros de población;*
- IV. *El reordenamiento, renovación o densificación de áreas urbanas deterioradas, aprovechando adecuadamente sus componentes sociales y materiales;*
- V. *La dotación de servicios, equipamiento o infraestructura urbana, en áreas carentes de ellas;*
- VI. *La prevención, control y atención de riesgos y contingencias ambientales y urbanos en los centros de población;*
- VII. *La acción integrada del sector público que articule la regularización de la tenencia de tierra urbana con la dotación de servicios y satisfactores básicos que tiendan a integrar a la comunidad;*
- VIII. *La celebración de convenios entre autoridades y propietarios o la expropiación de sus predios por causa de utilidad pública;*
- IX. *La construcción y adecuación de la infraestructura, el equipamiento y los servicios urbanos para garantizar la seguridad, libre tránsito y accesibilidad requeridas por las personas con discapacidad, estableciendo los procedimientos de consulta a los discapacitados sobre las características técnicas de los proyectos, y*
- X. *Las demás que se consideren necesarias para el mejor efecto de las acciones de conservación y mejoramiento.*

Artículo 49. *La participación social en materia de asentamientos humanos comprenderá:*

[...]

VIII. *La preservación del ambiente en los centros de población, y...*

Artículo 51. *La Federación, las entidades federativas y los municipios fomentarán la coordinación y la concertación de acciones e inversiones entre los sectores público, social y privado para:*

[...]

XII. *La aplicación de tecnologías que protejan al ambiente, reduzcan los costos y mejoren la calidad de la urbanización.*

4.7.7 Ley Agraria

La *Ley Agraria* (IA) se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* el 26 de febrero de 1992. Es reglamentaria del art 27 de la Constitución política mexicana en materia agraria y, por tanto, regula la propiedad agraria.

Como se recordará, el art 27 constitucional contiene diversas disposiciones aplicables al derecho de propiedad, ya sea de naturaleza privada, agraria, etc. Una de las más significativas está prevista en el párrafo tercero del precepto señalado, en cuanto al perenne derecho de la nación de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de cuidar de su conservación, por lo que en consecuencia podrá dictar las medidas necesarias para establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico; para el desarrollo de la pequeña propiedad rural; para el fomento de la agricultura, de la ganadería, de la silvicultura y de las demás actividades económicas en el medio rural, y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.

En este sentido, el ejercicio de los derechos de propiedad agraria debe sujetarse a la regulación ambiental establecida en la LGEEPA, en virtud del interés que determinados recursos naturales representan para la sociedad, aunque tengan un dueño determinado. Especies valiosas de flora y fauna silvestres, recursos forestales maderables y no maderables, resultan importantes como parte de ecosistemas que es necesario e indispensable proteger, lo que conlleva a sujetar el ejercicio del derecho de propiedad —incluida la agraria— a determinadas previsiones y restricciones para evitar el agotamiento, reducción o destrucción de dichos recursos, prevaleciendo el interés general de preservar y restaurar el equilibrio ecológico y la protección del ambiente y sus componentes, por encima del interés particular de ejercer plenamente el derecho de propiedad al explotar, aprovechar o disponer de un recurso para beneficio propio.

De esta forma, la LA contiene algunas disposiciones acerca de la preservación del equilibrio ecológico y conservación de recursos naturales, comprendiendo las áreas naturales protegidas, las cuales se transcriben a continuación:

Artículo 2.

[...]

El ejercicio de los derechos de propiedad a que se refiere esta ley en lo relacionado con el aprovechamiento urbano y el equilibrio ecológico, se ajustará a lo dispuesto en la Ley General de Asentamientos Humanos, la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y demás leyes aplicables.

Artículo 5. *Las dependencias y entidades competentes de la administración pública federal fomentarán el cuidado y conservación de los recursos naturales y promoverán su aprovechamiento racional y sostenido para preservar el equilibrio ecológico; propiciarán el mejoramiento de las condiciones de producción promoviendo y en su caso, participando en obras de infraestructura e inversiones para aprovechar el potencial y aptitud de las tierras en beneficio de los pobladores y trabajadores del campo.*

Artículo 88. *Queda prohibida la urbanización de tierras ejidales que se ubiquen en áreas naturales protegidas, incluyendo las zonas de preservación ecológica de los centros de población, cuando se contraponga a lo previsto en la declaración respectiva.*

4.7.8 Ley Federal sobre Metrología y Normalización

La *Ley Federal sobre Metrología y Normalización* (LFMN) fue expedida el 1o de julio de 1997 y entró en vigor un mes después. Sus disposiciones están relacionadas con el comercio de bienes y servicios, tanto nacional como internacional. Esta ley fue emitida una vez que México estaba inmerso en el concierto internacional comercial, habiéndose integrado al GATT, posteriormente a la OMC y, por supuesto, habiendo celebrado un tratado trilateral de libre comercio con Estados Unidos y Canadá. La comercialización de productos elaborados en nuestro país hacia el exterior, ha exigido que tanto en los bienes como en los procesos se observen normas y estándares que otros países —los desarrollados— ya han venido desarrollando desde los albores del siglo xx, lo cual ha hecho que en México se diseñe el esquema de conformación de calidad necesario para tener trato comercial con Estados que cuentan desde hace tiempo con los lineamientos adecuados para proteger tanto a los generadores de bienes y servicios como a los consumidores de éstos.

La LFMN es la base jurídica que sustenta la expedición de normas oficiales mexicanas —cuyo cumplimiento es obligatorio— y de normas mexica-

nas —de observancia voluntaria— que en su conjunto integran las normas y los estándares mencionados. Ciertamente, diversas leyes hacen referencia a las normas oficiales mexicanas, pero el ordenamiento que rige su naturaleza, contenido y alcances básicos, así como la forma de su expedición, es la LFMN.

En este contexto, el cuidado del medio ambiente y de los recursos naturales se ha ido incorporando como parte de los procesos productivos y de los productos que resultan de aquéllos, como características que les adicionan valor comercial y ambiental al provenir de procesos menos dañinos, más benévolos o amigables con el medio ambiente. Para ello, las previsiones en el cuidado del ambiente y de los recursos naturales se han desarrollado técnicamente en normas oficiales mexicanas, cuyo contenido general lo establece la ley en cuestión, aunque existan previsiones más específicas en otras leyes, como la LGEEPA. Particularmente la LFMN contiene las siguientes disposiciones en materia de normas oficiales mexicanas relativas a la protección del ambiente y a la preservación y conservación de los recursos naturales:

Artículo 40. *Las normas oficiales mexicanas tendrán como finalidad establecer:*

- I. *Las características y/o especificaciones que deban reunir los productos y procesos cuando éstos puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud humana, animal, vegetal, el medio ambiente general y laboral, o para la preservación de recursos naturales;*
[...]
- III. *Las características y/o especificaciones que deban reunir los servicios cuando éstos puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud humana, animal, vegetal o el medio ambiente general y laboral o cuando se trate de la prestación de servicios de forma generalizada para el consumidor;*
[...]
- V. *Las especificaciones y/o procedimientos de envase y embalaje de los productos que puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud de las mismas o el medio ambiente;*
[...]
- X. *Las características y/o especificaciones, criterios y procedimientos que permitan proteger y promover el mejoramiento del medio ambiente y los ecosistemas, así como la preservación de los recursos naturales;*
[...]
- XIII. *Las características y/o especificaciones que deben reunir los equipos, materiales, dispositivos e instalaciones industriales, comerciales, de servicios y domésticas para fines sanitarios, acuícolas, agrícolas, pecuarios, ecológicos, de comunicaciones, de seguridad o de calidad y particularmente cuando sean peligrosos;*
[...]

XVII. Las características y/o especificaciones, criterios y procedimientos para el manejo, transporte y confinamiento de materiales y residuos industriales peligrosos y de las sustancias radiactivas; y...

Artículo 57.

[...]

Si el producto o servicio se encuentra en el comercio, los comerciantes o prestadores tendrán la obligación de abstenerse de su enajenación o prestación a partir de la fecha en que se les notifique la resolución o se publique en el Diario Oficial de la Federación. Cuando el incumplimiento de la norma pueda dañar significativamente la salud de las personas, animales, plantas, ambiente o ecosistemas, los comerciantes se abstendrán de enajenar los productos o prestar los servicios desde el momento en que se haga de su conocimiento. Los medios de comunicación masiva deberán difundir tales hechos de manera inmediata a solicitud de la dependencia competente.

Artículo 108.

[...]

Solamente en los casos en que exista razón fundada para suponer que la comercialización del producto puede dañar gravemente la salud de las personas, de los animales o de las plantas, o irreversiblemente el medio ambiente o los ecosistemas, el lote de donde se obtuvieron las muestras no podrá comercializarse y quedará en poder y bajo la responsabilidad del propietario del establecimiento o del consejo de administración o administrador único de la empresa de donde se recabaron. De no encontrarse motivo de infracción, se permitirá de inmediato la comercialización del lote.

Artículo 112-A. *Se sancionarán con multa las conductas u omisiones siguientes:*

[...]

- IV. De cinco mil a veinte mil veces el salario mínimo cuando se incurra en conductas u omisiones que impliquen grave riesgo a la salud, vida o seguridad humana, animal o vegetal, al medio ambiente o demás finalidades contempladas en el art 40;*

[...]

4.8 Otros ordenamientos jurídicos que inciden en la protección del ambiente

Además de las leyes anteriores, existen otros ordenamientos jurídicos que de alguna u otra forma inciden en la protección del ambiente. Algunos autores como **Raquel Gutiérrez Nájera**, consideran estos ordenamientos como legislación casual, entendiéndolo por ésta "... aquellas normas cuyo objeto principal no va dirigido a la protección del ambiente, pero dado el contenido de algunas de sus disposiciones, implican mandatos de hacer o no

hacer en torno a la protección del ambiente”.⁵⁴ Entre las leyes que inciden en la protección del ambiente, ya sea de forma directa o indirecta, están el Código Civil Federal y el Código Penal Federal. Veamos sus disposiciones al respecto.

4.8.1 Código Civil Federal

El Código Civil Federal contiene varias disposiciones relativas a recursos naturales, dado que establece el régimen jurídico de los bienes y regula el ejercicio de derechos reales como el de propiedad. No obstante, una de sus disposiciones más importantes, desde el punto de vista del riesgo y de la responsabilidad objetiva que genera la causación de un daño al patrimonio de un tercero, se encuentra contenida en el art 1913, el cual establece lo siguiente:

Cuando una persona hace uso de mecanismos, instrumentos, aparatos o sustancias peligrosas por sí mismas, por la velocidad que desarrollen, por su naturaleza explosiva o inflamable, por la energía de la corriente eléctrica que conduzcan o por otras causas análogas, está obligada a responder del daño que cause, aunque no obre ilícitamente, a no ser que demuestre que ese daño se produjo por culpa o negligencia inexcusable de la víctima.

La institución de la responsabilidad jurídica —particularmente la surgida con motivo del daño ambiental— la analizaremos más adelante, por lo cual los comentarios que merece esta disposición los haremos posteriormente.

4.8.2 Código Penal Federal

Uno de los ordenamientos con incidencia directa en la protección del medio ambiente es, sin duda alguna, el Código Penal Federal, el cual tipifica en un título específico los delitos contra el medio ambiente.

Originalmente los tipos penales conocidos como *delitos ambientales* fueron incorporados en la LGEEPA, pues se consideró que las conductas que atentaran contra el ambiente debían estar descritas en el mismo ordenamiento en el cual se establecen las obligaciones que se tienen con dicho ambiente. Esto hizo que los delitos ambientales fueran considerados delitos

⁵⁴ **Raquel Gutiérrez Nájera**, *Introducción al estudio del derecho ambiental*, 1a ed, Editorial Porrúa, México, 1998, pág 256.

especiales durante algún tiempo, por estar establecidos en una ley especial relativa a una materia específica, como la del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.

Fue hasta 1996 cuando la LGEEPA sufrió su reforma más importante —y sustancial— y cuando mediante el Decreto que Reforma, Adiciona y Deroga diversos artículos del Código Penal para el Distrito Federal en Materia de Fuero Común y para toda la República en Materia de Fuero Federal —ahora Código Penal Federal—, se derogaron los numerales 183 a 187 de la LGEEPA, 58 de la *Ley Forestal*, y 30 y 31 de la *Ley Federal de Caza*.

En la exposición de motivos de dicho decreto se señala claramente que se planteó la necesidad de reforzar la normatividad que permita prevenir o inhibir conductas que puedan ocasionar daños a los recursos naturales, flora y fauna, así como a la salud pública o a los ecosistemas existentes en el territorio nacional y en las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción.

La reforma al CPE y a la LGEEPA tuvo dos objetivos:

- a) Tipificar como delitos conductas contrarias al medio ambiente que en ese momento no tenían ese carácter, para fortalecer la eficacia de la legislación penal ambiental, e
- b) Integrar los delitos ambientales en un solo cuerpo normativo, a efecto de lograr mayor orden y sistematización en su regulación.

De esa manera se trasladaron los tipos penales contenidos en la LGEEPA y otras leyes (*Ley Forestal* y *Ley Federal de Caza*) al Código Penal y se creó el Título Vigésimo quinto. Los tipos penales que actualmente están contenidos en el CPF son los siguientes:

De las actividades tecnológicas y peligrosas

Artículo 414. *Se impondrá pena de uno a nueve años de prisión y de trescientos a tres mil días de multa 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, radiactivas 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 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.

Artículo 415. *Se impondrá pena de uno a nueve años de prisión y de trescientos a tres mil días multa, a 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 que ocasionen daños a los recursos naturales, a la fauna, a la flora, a los ecosistemas o al ambiente, 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, que ocasionen daños a los recursos naturales, a la flora, a la fauna, a los ecosistemas o al ambiente.*

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.

Artículo 416. *Se impondrá pena de uno a nueve años de prisión y de trescientos a tres mil días multa 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, que causen un riesgo de daño o dañen a los recursos naturales, a la flora, a la fauna, a la calidad del agua, a los ecosistemas o al ambiente.*

Cuando se trate de aguas que se encuentren depositadas, fluyan en o hacia un área natural protegida, la prisión se elevará hasta tres años más y la pena económica hasta mil días multa.

De la biodiversidad

Artículo 417. *Se impondrá pena de uno a nueve años de prisión y de trescientos a tres mil días multa al que introduzca al territorio nacional, o trafique con recur-*

sos 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.

Artículo 418. Se impondrá pena de seis meses a nueve años de prisión y por equivalente de cien a tres mil días multa, siempre que dichas actividades no se realicen en zonas urbanas, 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.

La pena de prisión deberá aumentarse hasta en tres años más y la pena económica hasta en mil días multa, para el caso en el que las conductas referidas en las fracciones del primer párrafo del presente artículo afecten un área natural protegida.

Artículo 419. A 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, se impondrá pena de uno a nueve años de prisión y de trescientos a tres mil días multa. La misma pena se aplicará 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 privativa de la libertad a la que se hace referencia en el párrafo anterior se incrementará hasta en tres años más de prisión y la pena económica hasta en mil días multa, cuando los recursos forestales maderables provengan de un área natural protegida.

Artículo 420. Se impondrá pena de uno a nueve años de prisión y por el equivalente de trescientos a tres mil días multa, a 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;
- 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.

Se aplicará una pena adicional hasta de tres años más de prisión y hasta mil días multa adicionales, cuando las conductas descritas en el presente artículo se realicen en o afecten un área natural protegida, o cuando se realicen con fines comerciales.

Artículo 420 bis. *Se impondrá pena de dos a diez años de prisión y por el equivalente de trescientos a tres mil días multa a quien ilícitamente:*

- I. *Dañe, deseeque 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 el ambiente.*

Se aplicará una pena adicional hasta de dos años de prisión y hasta mil días multa adicionales, cuando las conductas descritas en el presente artículo se realicen en o afecten un área natural protegida, o el autor o participe del delito previsto en la fracción IV realice la conducta para obtener un lucro o beneficio económico.

De la bioseguridad

Artículo 420 ter. *Se impondrá pena de uno a nueve años de prisión y de trescientos a tres mil días multa a 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.*

Para efectos de este artículo, se entenderá como organismo genéticamente modificado cualquier organismo que posea una combinación nueva de material genético que se haya obtenido mediante la aplicación de la biotecnología, incluyendo los derivados de técnicas de ingeniería genética.

Delitos contra la gestión ambiental

Artículo 420 quater. *Se impondrá pena de uno a cuatro años de prisión y de trescientos a tres mil días multa, a 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 radiactivas 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*
- 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.*

Los delitos previstos en el presente capítulo se perseguirán por querrela de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

Disposiciones comunes a los delitos contra el ambiente

Artículo 421. *Además de lo establecido en los anteriores capítulos del Título Vigésimo Quinto, se impondrá alguna o algunas de las siguientes penas o medidas de seguridad:*

- I. *La realización de las acciones necesarias para restablecer las condiciones de los elementos naturales que constituyen los ecosistemas afectados al estado en que se encontraban antes de realizarse el delito;*
- II. *La suspensión, modificación o demolición de las construcciones, obras o actividades, según corresponda, que hubieren dado lugar al delito ambiental respectivo;*
- III. *La reincorporación de los elementos naturales, ejemplares o especies de flora y fauna silvestre, a los hábitat de que fueron sustraídos, siempre y cuando su reincorporación no constituya un peligro al equilibrio ecológico o dificulte la reproducción o migración de especies de flora o fauna silvestre;*
- IV. *El retorno de los materiales o residuos peligrosos o ejemplares de flora y fauna silvestre amenazados o en peligro de extinción al país de origen, considerando lo dispuesto en los tratados y convenciones internacionales de que México sea parte, o*
- V. *Inhabilitación, cuando el autor o partícipe del delito tenga la calidad de servidor público, hasta por un tiempo igual al que se le hubiera fijado como pena privativa de libertad, la cual deberá correr al momento en que el sentenciado haya cumplido con la prisión o ésta se hubiera tenido por cumplida.*

Los trabajos a favor de la comunidad a que se refiere el artículo 24 de este ordenamiento, consistirán en actividades relacionadas con la protección al ambiente o la restauración de los recursos naturales.

Para los efectos a los que se refiere este artículo, el juez deberá solicitar a la dependencia federal competente o a las instituciones de educación superior o de investigación científica, la expedición del dictamen técnico correspondiente.

Las dependencias de la administración pública competentes deberán proporcionar al Ministerio Público o al juez los dictámenes técnicos o periciales que se requieran con motivo de las denuncias presentadas por la comisión de los delitos a que se refiere el presente título.

Siempre que el procesado repare el daño voluntariamente sin que se haya resuelto dicha obligación por resolución administrativa, las punibilidades correspondientes a los delitos cometidos serán las resultantes de disminuir en una mitad los parámetros mínimos y máximos contemplados en este título.

Artículo 422. *En el caso de los delitos contra el ambiente, cuando el autor o partícipe tenga la calidad de garante respecto de los bienes tutelados, la pena de prisión se aumentará hasta en tres años.*

Artículo 423. *No se aplicará pena alguna respecto a lo dispuesto por el párrafo primero del artículo 418, así como para la transportación de leña o madera muerta a que se refiere el artículo 419, cuando el sujeto activo sea campesino y realice la actividad con fines de uso o consumo doméstico dentro de su comunidad.*

UNIDAD 5

La gestión ambiental

Objetivo particular: *al concluir esta parte del curso, el alumno:*

Precisará y explicará las disposiciones, propósitos, competencias y facultades de la Federación en la política ambiental, así como los principios, la naturaleza, los instrumentos de política ambiental más significativos y los procedimientos aplicables a dichos instrumentos.

5.1 Concepto

La palabra *gestión*, según el *Diccionario de la Real Academia Española*, significa “acción y efecto de gestionar”.¹ A su vez *gestionar*, como verbo transitivo, según dicho diccionario significa: “Hacer diligencias conducentes al lo-

¹ Real Academia de la Lengua Española, *Diccionario de la Real Academia Española*, t I A-G, 21 ed, Editorial Espasa-Calpe, Madrid, 1992, pág 1038.

gro de un negocio o de un deseo cualquiera”.² Ahora bien, si abundamos en la palabra gestionar podemos decir que significa: “Procurar, prácticamente valiéndose de diligencias, trámites, visitas, viajes, intermediarios y otros medios de información o influencia eficaces, el logro de alguna finalidad que suele depender más o menos libremente de otro...”.³

En ese sentido, al aludir a la gestión ambiental nos estaremos refiriendo a todas aquellas actividades tendientes a lograr el equilibrio ecológico y la protección del ambiente. Según **Silvia Jaquenod**, la gestión ambiental debe integrar, sin graves conflictos, la conservación, protección y mejora del ambiente con el desarrollo sostenible. Para ello se requiere de organización, coordinación, capacitación, información, participación y una estructura legal adecuada.⁴

Por su parte, **Raúl Brañes** la define como “el conjunto de las actividades humanas que tienen por objeto el ordenamiento del ambiente”.⁵ Según dicho autor, los componentes principales de este tipo de gestión son:

- La política ambiental.
- El derecho ambiental.
- La administración ambiental.

En consecuencia, continúa el maestro **Brañes**, “... la gestión ambiental comprende no sólo los actos materiales que supone el manejo del medio ambiente, como se suele pensar, sino también todo aquello que tiene que ver con dicho manejo”. Por tanto, “la formulación de la política y la legislación ambientales es una actividad que forma parte de la gestión ambiental. En síntesis, la gestión ambiental supone un 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 tienen ese propósito”.⁶

Como vemos, la política ambiental es necesaria en la gestión ambiental, por ello la LGEEPA tiene gran relevancia en el desarrollo de dicha gestión en nuestro país. En efecto, como lo señala **María del Carmen Carmona**, la

² Lug cit.

³ **Guillermo Cabanellas**, *Diccionario Enciclopédico de Derecho Usual*, t III E-I, 14 ed, Editorial Heliasta, Buenos Aires, 1979, pág 482.

⁴ **Silvia Jaquenod de Zsögön**, *Iniciación al derecho ambiental*, 1a ed, Editorial Dykinson, Madrid, 1996, pág 85.

⁵ **Raúl Brañes Ballesteros**, *Manual de derecho ambiental mexicano*, 2a ed, Fondo de Cultura Económica, México, 2000, pág 117.

⁶ Lug cit.

LGEEPA es una ley que contiene en sí misma una política y en sus disposiciones encontramos una serie de instrumentos para su aplicación.⁷

5.2 Principios de la política ambiental

Para iniciar el presente apartado debemos precisar qué entendemos por principios; en este tenor, podemos decir que son “los criterios fundamentales que informan el origen y desenvolvimiento de una determinada legislación que, expresados en reglas y aforismos, tienen virtualidad y eficacia propias con independencia de las normas formuladas en el plano positivo”.⁸ Ahora bien, si es cierto que los principios que determinan la política ambiental pueden concebirse con independencia de las normas que forman parte del derecho positivo, también lo es que en nuestro país tales principios se encuentran establecidos de manera formal en la legislación ambiental.

En efecto, el art 15 de la LGEEPA indica de manera expresa que para la formulación y conducción de la política ambiental así como para la expedición de normas oficiales mexicanas y demás instrumentos previstos en su articulado, en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente, el Ejecutivo federal observará los principios contenidos en las 20 fracciones que conforman este precepto.

Los principios establecidos en el art 15 se dividen, a decir de **Raúl Brañes**, en dos categorías, a saber:

- a) *Descriptivos*: Son aquellos formulados como proposiciones que se limitan a establecer relaciones de ser o realidad y desempeñan un papel importante en la definición de una política ambiental, y
- b) *Prescriptivos o normativos*: Son aquellos que proponen una situación actual como exigencia de una conducta que “debe ser” y constituyen, propiamente, reglas jurídicas.⁹

Analicemos a qué grupo pertenecen los principios contenidos en cada una de las fracciones del art 15 y demos una breve explicación de ellos.

Fracción I. Los ecosistemas son patrimonio común de la sociedad y de su equilibrio dependen la vida y las posibilidades productivas del país.

⁷ Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Nacional Autónoma de México, *Enciclopedia jurídica Mexicana*, t III, 1a ed, UNAM-Editorial Porrúa, México, 2002, pág 476.

⁸ Varios, *Diccionario jurídico Espasa*, Editorial Espasa-Calpe, Madrid, 1993, pág 793.

⁹ **Raúl Brañes Ballesteros**, ob cit, pág 185.

La fracción I del art 15 de la LGEEPA contiene dos principios de carácter descriptivo; en la primera parte señala: “Los ecosistemas son patrimonio común de la sociedad”. De esta proposición se desprende el primero de los principios de política ambiental contenidos en nuestro ordenamiento ambiental.

Al señalar que los ecosistemas constituyen un patrimonio común de la sociedad, es clara la intención del legislador de estimarlos como bienes jurídicos que pueden ser objeto de tutela. Sin embargo, aunque este principio sienta una base importante al dar el carácter de bienes jurídicos a los ecosistemas, lo cierto es que el legislador debió referirse al ambiente en el texto de esta fracción para ser congruente con lo establecido en el párrafo cuarto del art 4o constitucional. El bien jurídico que debe tomarse en cuenta para la formulación y conducción de la política ambiental en este caso, para ser considerado como patrimonio común de la sociedad, no debe constreñirse sólo al grupo que conforman los ecosistemas como unidades básicas de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente; por el contrario, debe ampliarse la gama que sirva de base para la elaboración de la política ambiental que, como su nombre lo indica, debe referirse al ambiente en general y no sólo a los ecosistemas que forman parte del mismo.

Por otra parte, debemos señalar que la noción de patrimonio contenida en el texto que nos ocupa, debe ser entendida en un sentido distinto al convencional en el derecho moderno. Como lo explica el maestro **Brañes**, en este caso la palabra *patrimonio* no implica “propiedad” sino “pertenencia” y, más aún, “pluripertenencia”; en tal sentido se vincula más a su origen, pues este vocablo procede de la voz latina *patrimonium* y ésta de *patrem monet*, que en el derecho romano designaba los bienes del padre y que, consecuentemente, evoca la idea de un conjunto de bienes que se transmiten de generación en generación, que por lo mismo deben conservarse para que puedan transmitirse.¹⁰

Aunados a esta concepción del patrimonio, deben considerarse otros aspectos importantes para comprender los alcances de la primera parte de la fracc I del art 15 de la LGEEPA; debemos tener en cuenta que los ecosistemas, o mejor dicho el ambiente se presenta en el texto legal como un bien colectivo que pertenece a la sociedad, independientemente de la connotación que le den los individuos. Además, se trata de un bien que está fuera del comercio el cual debe protegerse en beneficio de las futuras generaciones.

¹⁰ *Ibidem*, pág 186.

El segundo principio de la política ambiental contenido en la LGEEPA se encuentra en esta misma fracción, la cual señala que del equilibrio de los ecosistemas dependen la vida y las posibilidades productivas del país. Con tal aseveración, se hace patente la simbiosis que existe entre el desarrollo y el cuidado del ambiente. Es claro que el desarrollo en el país no es posible si se deja de lado la preservación del ambiente, así como también que ésta dependa muchas veces de dicho desarrollo. Esta idea es la que se manifiesta en la última parte de la primera fracción del art 15.

Fracción II. *Los ecosistemas y sus elementos deben ser aprovechados de manera que se asegure una productividad óptima y sostenida, compatible con su equilibrio e integridad.*

Esta fracción contiene un principio de carácter prescriptivo. Al imponerse un deber jurídico en el cual no se determine el sujeto, todas aquellas personas que exploten los ecosistemas y sus elementos están obligadas, de conformidad con este precepto, a utilizarlos de manera que se asegure una productividad óptima y sostenida, compatible con su equilibrio e integridad. Una vez más, se hace patente la relación entre protección al ambiente y desarrollo.

Fracción III. *Las autoridades y los particulares deben asumir la responsabilidad de la protección del equilibrio ecológico.*

En esta fracción se incluye un principio de carácter normativo. En ella se impone el deber no sólo por parte de las autoridades, sino también de los particulares, de asumir la responsabilidad de proteger el equilibrio ecológico. Como vemos, este principio de política ambiental se refiere a la participación ciudadana como elemento fundamental en la conservación del ambiente.

Fracción 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 aprovecha de manera sustentable los recursos naturales.*

Esta fracción encierra un principio de carácter normativo. En ella se prevé la obligación por parte de todos aquellos sujetos que realicen obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente de prevenir, minimizar o reparar los daños que causen, así como asumir los costos que dicha afec-

tación implique. Es notorio que este precepto hace referencia a varios enfoques; en primer lugar, se hace patente el enfoque preventivo contenido en diversos instrumentos internacionales. La obligación que abarca este mandato no sólo tiene como sujetos a aquellos que realicen actividades que afecten el ambiente, sino también a quienes lleven a cabo actos que *puedan* afectarlo.

Asimismo, se establece la obligación para los sujetos que afecten el ambiente de asumir los costos que implique la reparación de los daños ocasionados con esta afectación o que puedan derivarse de ella. En este caso, se incluye el principio de "Quien contamina, paga" como una forma de evitar, reducir o compensar el deterioro ambiental.

Finalmente, esta fracción impone el deber de incentivar a quien protege el ambiente y aprovecha de manera sustentable los recursos. Es obvio que dicho deber está enfocado al Estado mediante sus autoridades, pues es quien en términos reales puede otorgar determinados estímulos (p ej. beneficios fiscales, certificados de empresa limpia, etcétera).

Fracción V. La responsabilidad respecto al equilibrio ecológico comprende tanto las condiciones presentes como las que determinarán la calidad de vida de las futuras generaciones.

Esta fracción engloba un principio descriptivo, el cual tiene una relación estrecha con el contenido en la fracción III; ésta, en efecto, impone la responsabilidad de proteger el equilibrio ecológico y debe complementarse con la aseveración contenida en dicho principio el cual indica que esta responsabilidad incluye no sólo las condiciones presentes, sino también aquellas que determinarán la calidad de vida de las futuras generaciones. El principio de equidad intergeneracional es evidente en nuestro ordenamiento ambiental y, de alguna forma, establece las directrices sobre las cuales se estructura la LGEEPA.

Fracción VI. La prevención de las causas que los generan es el medio más eficaz para evitar los desequilibrios ecológicos.

En esta fracción se acoge un principio de índole descriptiva. El enfoque de prevención destaca como la forma más eficaz para prever los desequilibrios ecológicos. Prevenir, antes que lamentar, es la idea que se maneja en esta fracción como principio de política ambiental y, en ese sentido, la importancia de este precepto es inexpugnable, pues desgraciadamente la humanidad no se ha dado cuenta de los efectos tan adversos que en muchas

ocasiones han provocado sus actos. Esta situación trata de erradicarse mediante el enfoque preventivo que debe darse a la política ambiental.

Fracción VII. *El aprovechamiento de los recursos naturales renovables debe realizarse de manera que se asegure el mantenimiento de su diversidad y renovabilidad.*

Esta fracción incluye un mandato de carácter prescriptivo. En ella se impone el deber de aprovechar los recursos naturales renovables de manera que se consigan dos metas fundamentales, a saber:

- La conservación de la diversidad biológica.
- La seguridad de que los recursos naturales conserven su renovabilidad o capacidad de regeneración.

Fracción VIII. *Los recursos naturales no renovables deben utilizarse de modo que se evite el peligro de su agotamiento y la generación de efectos ecológicos adversos.*

Esta fracción contiene un principio de carácter prescriptivo. En ella se aluden los recursos naturales no renovables cuyo objetivo es el aprovechamiento racional y su conservación, para evitar efectos ecológicos adversos.

Fracción IX. *La coordinación entre las dependencias y entidades de la administración pública y entre los distintos niveles de gobierno y la concertación con la sociedad, son indispensables para la eficacia de las acciones ecológicas.*

Esta fracción engloba un principio de índole descriptiva, el cual exalta la importancia de la transectorialidad de la gestión ambiental y de la interacción entre los distintos órdenes de gobierno. Además, se deja en claro que la participación ciudadana es indispensable para que las acciones ecológicas que se efectúen lleguen a buen término.

Fracción X. *El sujeto principal de la concertación ecológica son no solamente los individuos, sino también los grupos y organizaciones sociales. El propósito de la concertación de acciones ecológicas es reorientar la relación entre la sociedad y la naturaleza.*

En esta fracción se incluye un precepto de naturaleza descriptiva. Nuevamente se enfatiza la importancia de la participación ciudadana en la protección del medio ambiente; sin embargo, en esta ocasión se alude a la par-

ticipación grupal, lo cual significa que no sólo los individuos deben ser parte en la concertación ecológica, sino también los grupos y organizaciones sociales que existen en nuestro país (p ej, las organizaciones no gubernamentales, mejor conocidas como ONGS).

Fracción XI. *En el ejercicio de las atribuciones que las leyes confieren al Estado para regular, promover, restringir, prohibir, orientar y, en general, inducir las acciones de los particulares en los campos económico y social, se considerarán los criterios de preservación y restauración del equilibrio ecológico.*

En esta fracción se establece un principio de carácter normativo de suma importancia. Al señalar que el Estado, haciendo uso de las atribuciones que las leyes le confieren en los campos económico y social, debe considerar los criterios de preservación y restauración del equilibrio ecológico, es evidente que las autoridades deberán atender los principios de política ambiental en la conformación de las políticas económica y social en nuestro país.

Según **Raúl Brañes**, la regla contenida en este principio "... comprende el ejercicio de todas las importantes atribuciones que le otorga al Ejecutivo federal la legislación económica vigente".¹¹ Además, agrega el maestro **Brañes**, las proyecciones de este precepto son enormes pues "... la mayor parte de la problemática ambiental se encuentra ligada de una manera estrecha al estilo de desarrollo predominante, promovido entre otros medios a través del ejercicio discrecional de las facultades económicas del Ejecutivo federal".¹²

Fracción XII. *Toda persona tiene derecho a disfrutar de un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar. Las autoridades, en los términos de ésta y otras leyes, tomarán las medidas para garantizar ese derecho.*

Esta fracción contiene un principio de carácter descriptivo y uno normativo. El primero coincide con lo preceptuado por el art 4o constitucional, el cual agrega que el derecho de toda persona a disfrutar de un medio ambiente adecuado también será para su salud. Cabe mencionar que en esta fracción el legislador federal estatuyó por primera vez el reconocimiento del derecho de toda persona a un medio ambiente adecuado, antes de que el constituyente lo elevara a rango jurídico supremo.

¹¹ **Raúl Brañes**, ob cit, pág 190.

¹² Lug cit.

Por su parte, el segundo principio contenido en esta fracción señala el deber por parte de las autoridades, en los términos de la LGEEPA y otras leyes, de tomar las medidas necesarias para garantizar ese derecho. Lo anterior significa que el derecho a disfrutar un ambiente adecuado no sólo debe considerarse un enunciado normativo, sino que exige frente a terceros su respeto como verdadero derecho humano. Así, lo que las autoridades deben garantizar no es el derecho en abstracto, sino su respeto mediante las políticas, acciones y medios establecidos en dicha ley.

Fracción XIII. *Garantizar el derecho de las comunidades, incluyendo a los pueblos indígenas, a la protección, preservación, uso y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la salvaguarda y uso de la biodiversidad, de acuerdo a lo que determine la presente ley y otros ordenamientos aplicables.*

En esta fracción se incluye un principio normativo que establece el deber, por parte del Ejecutivo federal, en la formulación y conducción de la política ambiental así como en la expedición de normas oficiales mexicanas y otros instrumentos de garantizar el derecho de las comunidades, incluyendo los pueblos indígenas, a la protección, preservación, uso y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Este principio tiene relación directa con lo señalado en la fracc VI, ap A, del art 2o constitucional, el cual reconoce y garantiza la autonomía de los pueblos y comunidades indígenas para acceder, con respeto a las formas y modalidades de propiedad y tenencia de la tierra establecidas en la Constitución y las leyes de la materia, así como a los derechos adquiridos por terceros o por integrantes de la comunidad al uso y disfrute preferente de los recursos naturales de los lugares que habitan y ocupan dichas comunidades, salvo aquellos que corresponden a las áreas estratégicas, en los términos que establece la Carta Magna.

Además, este precepto regula también el deber del Ejecutivo federal de garantizar la salvaguarda y uso de la diversidad biológica, de conformidad con lo que señalen las leyes respectivas.

Fracción XIV. *La erradicación de la pobreza es necesaria para el desarrollo sustentable.*

Esta fracción engloba un precepto de carácter descriptivo, en el cual se hace patente que la pobreza constituye un obstáculo para el desarrollo sustentable. Es evidente que entre los planes de política ambiental del Ejecutivo, deben tomarse en cuenta programas de lucha contra la marginación como presupuesto para la consecución del desarrollo sustentable.

Fracción XV. *Las mujeres cumplen una importante función en la protección, preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y en el desarrollo. Su completa participación es esencial para lograr el desarrollo sustentable.*

Esta fracción precisa un principio de índole descriptiva, en ella se subraya la importancia del papel de las mujeres en la protección, preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y en el desarrollo; además, su participación es esencial en la consecución del desarrollo sustentable.

Fracción XVI. *El control y la prevención de la contaminación ambiental, el adecuado aprovechamiento de los elementos naturales y el mejoramiento del entorno natural en los asentamientos humanos, son elementos fundamentales para elevar el nivel de vida de la población.*

Esta fracción establece un principio descriptivo, en la cual se mencionan ciertos presupuestos relacionados con el ambiente para elevar el nivel de vida de la población, incluyendo la que vive en las zonas urbanas, a saber:

- El control y la prevención de la contaminación ambiental.
- El adecuado aprovechamiento de los elementos naturales.
- El mejoramiento del entorno natural de los asentamientos humanos.

En este tenor, el Ejecutivo federal, al desarrollar políticas que tiendan a elevar el nivel de vida en nuestro país deberá tomar en cuenta estos supuestos para ser congruente con el mandato de la LGEEPA.

Fracción XVII. *Es interés de la nación que las actividades que se lleven a cabo dentro del territorio nacional y en aquellas zonas donde ejerce su soberanía y jurisdicción, no afecten el equilibrio ecológico de otros países o de zonas de jurisdicción internacional.*

En esta fracción se recoge un precepto de índole descriptiva que se retoma de las declaraciones de Estocolmo y de Río de Janeiro. En ella es evidente que el control de los riesgos y las medidas de carácter preventivo deben ser tales que no afecten otras naciones pues, en cuestiones ambientales, no existe la tradicional división entre países ricos y pobres, desarrollados y en vías de desarrollo.

En lo que respecta al riesgo y a las afectaciones ambientales negativas, la frontera entre unos y otros es inexistente. Por esta razón en la política am-

biental de nuestro país debe contemplarse la protección del equilibrio ecológico de otros países y de las zonas de jurisdicción internacional.

Fracción XVIII. *Las autoridades competentes en igualdad de circunstancias ante las demás naciones, promoverán la preservación y restauración del equilibrio de los ecosistemas regionales y globales.*

Esta fracción establece un principio de carácter normativo el cual está relacionado con el precepto de la fracc XVII. Una vez más se hace patente la necesidad de proteger los ecosistemas regionales y globales mediante la promoción de la preservación y restauración de su equilibrio por parte de las autoridades competentes en nuestro país y de otras latitudes.

Fracción XIX. *A través de la cuantificación del costo de la contaminación del ambiente y del agotamiento de los recursos naturales provocados por las actividades económicas en un año determinado, se calculará el Producto Interno Neto Ecológico. El Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática integrará el Producto Interno Neto Ecológico al sistema de cuentas nacionales.*

Esta fracción contiene un principio de índole normativa. En ella se establece el deber de que se calcule el Producto Interno Neto Ecológico (PINE) de forma anual. El PINE será igual al costo de la contaminación del ambiente y del agotamiento de los recursos naturales provocados por las actividades económicas en el año que se determine.

Además, esta fracción también señala que el INEGI¹³ integrará el PINE al sistema de cuentas nacionales. Se trata de la elaboración de las llamadas cuentas patrimoniales y su incorporación al sistema de cuentas nacionales se convierte en una medida que permite valorar el costo de la degradación ambiental y la importancia que tiene la gestión ambiental para evitar o disminuir tal costo.¹⁴

Fracción 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.*

En esta fracción se incorpora un principio de carácter descriptivo en el cual se manifiesta la importancia de la educación como medio para evitar desequilibrios ecológicos y daños ambientales.

¹³ Órgano desconcentrado de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

¹⁴ Raúl Brañes, ob cit, pág 190.

5.2.1 Métodos de formulación de la política ambiental

En nuestro país la política ambiental forma parte de los instrumentos con que cuenta el gobierno para conseguir el equilibrio ecológico y la protección al ambiente como objetivos del Estado. En ese sentido, la política ambiental debe quedar reflejada en una serie de normas jurídicas y medidas administrativas cuya finalidad sea cumplir los principios de política ambiental.

De ahí que los métodos más importantes para la formulación de la política ambiental sean aquellos que se siguen por las vías legislativa y administrativa.

5.2.1.1 Formulación por la vía legislativa

Como lo señala **Raúl Brañes**,

... la primera manifestación de la política ambiental del Estado está constituida por su propio sistema jurídico, en tanto éste por lo general contiene un número importante de reglas que nos dicen cómo debe ordenarse el ambiente. En estricto rigor, cada regla jurídica de carácter ambiental es por lo general la expresión total o parcial de una política ambiental. Estas reglas, establecidas por los procedimientos legislativos vigentes en cada país, son jerárquicamente superiores a cualesquiera otras y sobredeterminan el conjunto de la gestión ambiental.¹⁵

Es evidente que la vía legislativa es la más importante para la formulación de la política ambiental, en tanto que las disposiciones legales —formal y materialmente hablando— que recojan sus principios pueden ser obligatorias para las autoridades estatales o los particulares y no sólo para la administración pública federal como lo es la política ambiental que formulan las autoridades facultadas para llevar a cabo actos de gestión ambiental.

Aunque los ordenamientos de índole ambiental existentes en nuestro país son estudiados en otro capítulo, baste mencionar que en México la ley más importante en materia de política ambiental es la LGEEPA. En efecto, la naturaleza general, su forma y estructura hacen de este ordenamiento jurídico un instrumento legal integral debido a que no sólo contiene los derechos, deberes, obligaciones y principios en torno al tema ambiental, sino que ofrece toda una gama de posibilidades en el campo de aplicación de una política y en el cumplimiento de la responsabilidad que comparten tanto los particulares

¹⁵ Raúl Brañes, ob cit, pág 177.

como el gobierno, los cuales se proyectan al futuro pensando en salvaguardar la posibilidad de existencia de las generaciones venideras.¹⁶

5.2.1.2 Formulación por la vía administrativa

En nuestro país la política ambiental también puede ser elaborada por la vía administrativa mediante dos vertientes:

- a) Por medio de ciertas dependencias del Ejecutivo federal a las cuales se faculta para ello.
- b) Por medio de la planeación.

En el primer caso, la entidad a la que se otorgan más facultades para participar en la elaboración de la política ambiental es la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat).

La fracc II del art 32 bis de la *Ley Orgánica de la Administración Pública Federal* (LOAPF) señala al respecto que a la Semarnat le corresponde "... formular y conducir la política nacional en materia de recursos naturales, siempre que no estén encomendados expresamente a otra dependencia; así como en materia de ecología, saneamiento ambiental, agua, regulación ambiental del desarrollo urbano y de la actividad pesquera, con la participación que corresponda a otras dependencias y entidades..."

Como vemos, la Semarnat es la dependencia de la administración pública federal a la cual le corresponde llevar a cabo la formulación y conducción de la política nacional en materia de recursos naturales. Este precepto se complementa con el art 5o de la LGEEPA, fracc I, que faculta a la Federación para formular y conducir la política ambiental nacional.

La primacía de la Semarnat en cuestiones de formulación de la política ambiental a nivel federal se refuerza con lo establecido en el primer párrafo del art 6o de la LGEEPA, en el cual queda claro que las atribuciones que este ordenamiento otorga a la Federación serán ejercidas por el Poder Ejecutivo federal mediante la Semarnat, salvo las que correspondan directamente al presidente de la República por disposición expresa de la ley.

Entonces la Semarnat se presenta como la autoridad a nivel federal con mayores facultades relacionadas con la política ambiental. Sin embargo, en los otros dos niveles de gobierno la formulación, conducción y evaluación

¹⁶ **María del Carmen Carmona Lara**, en Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Nacional Autónoma de México, *Enciclopedia Jurídica Mexicana*, t VIII, 1a ed, Editorial Porrúa-UNAM, México, 2002, pág 476.

de la política ambiental corresponde a los estados y municipios de conformidad con lo establecido en las leyes de la materia.¹⁷

Ahora bien, en relación con la segunda vertiente por la que puede formularse la política ambiental mediante la vía administrativa, debemos decir que la planeación es un instrumento de gran importancia en este aspecto. Desde hace varios años la planeación se ha presentado como un conducto para proyectar la política ambiental; incluso, podemos decir que antes de la expedición de la LGEEPA, ésta era la única vía para hacerlo, la cual una vez publicada adoptó en su articulado la planeación relacionada de manera directa con la política ambiental.

El tema de la planeación será abordado de manera más amplia en ulteriores apartados como instrumento de la política ambiental; por el momento, consideramos suficiente dejar claro que constituye una vertiente mediante la cual puede formularse la política ambiental por la vía administrativa.

5.3 Actores en la gestión ambiental

La gestión ambiental se desarrolla por medio de diversas dependencias estatales que tienen injerencia en materia ambiental. En este apartado estudiaremos algunas de ellas para analizar su intervención en la gestión de carácter ambiental.

5.3.1 Consejo de Salubridad General

El Consejo de Salubridad General es de suma importancia en la gestión ambiental. Su relevancia en este campo, se desprende de su creación en el ámbito constitucional en la fracc XVI del art 73 de la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. Es un órgano administrativo *sui generis* que depende del presidente de la República, con facultades legislativas y ejecutivas ejercitables en determinados casos señalados por la Carta Magna.

El Consejo de Salubridad General interviene en materia de gestión ambiental pues tiene facultades constitucionales para expedir medidas para prevenir y combatir la contaminación ambiental. En los términos de la disposición constitucional en comento, dichas medidas tienen el carácter de norma jurídica —pues son obligatorias en todo el país— y se someterán después de su emisión a la revisión del Congreso de la Unión en los casos que sean de su competencia.

¹⁷ Véase arts 7o y 8o de la LGEEPA.

5.3.2 Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

5.3.2.1 Antecedentes históricos

La política ambiental en México tuvo sus primeros antecedentes en la década de 1940; sin embargo, no es sino hasta 1972 que se dio la primera respuesta directa de organización administrativa por parte del gobierno federal para hacer frente a los problemas de carácter ambiental. Esta respuesta se concretó con un enfoque sanitario y fue creada la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente dependiente de la Secretaría de Salubridad y Asistencia.

En 1976 se creó la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP) en cuya estructura orgánica se estableció la Subsecretaría de Asentamientos Humanos, la cual contaba con una dirección general de ecología urbana. Más tarde, en 1982, la política ambiental en nuestro país cobró más fuerza y ese año, al expedirse la *Ley Federal de Protección al Ambiente*, desapareció la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente, dando inicio a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), cuyo objeto era reorientar la política ambiental en el país. En la organización de esta dependencia se incluyó la Subsecretaría de Ecología.

En 1988 se expidió la LGEEPA, y en este ordenamiento jurídico se creó, en su art 12, la Comisión Nacional de Ecología (CNE) con la naturaleza de comisión intersecretarial —en términos del art 21 de la *Ley Orgánica de la Administración Pública Federal*— y de instancia para promover la concertación entre la sociedad y el Estado en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente.

De acuerdo con sus bases de creación, la CNE estaba facultada para analizar problemas y proponer prioridades, programas y acciones ecológicas. En dicha comisión podían participar las dependencias y entidades de la administración pública federal cuyas atribuciones tuvieran relación con el objeto de la comisión. Además, también colaboraban los representantes de los gobiernos de los estados y municipios en los casos de fenómenos de impacto ambiental considerable en la entidad o municipio correspondiente y por acuerdo de la comisión. Los sectores social y privado, las organizaciones de productores, organizaciones civiles e instituciones educativas, así como otros representantes de la sociedad también tenían participación.

Una de las labores importantes de la comisión era la presentación bianual al Ejecutivo federal, por conducto de la Sedue, de un informe detallado de la situación general del país en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente.

En 1989 se creó la Comisión Nacional del Agua (CNA) como autoridad federal en materia de protección de cuencas hidrológicas, vigilancia en el cumplimiento de las normas sobre descargas y tratamientos del agua y la administración del vital líquido para sus diferentes usos y formas de aprovechamiento.

En 1992, la Sedue se transformó en la Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol) y se crearon, con carácter de organismos desconcentrados, el Instituto Nacional de Ecología (INE) y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa). Posteriormente, en diciembre de 1994, surgió una institución especializada y de alta jerarquía en la organización de la administración pública federal: la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnap), como respuesta a la necesidad de planear el manejo de recursos naturales y las políticas ambientales en nuestro país desde un punto de vista integral, enlazando los objetivos económicos, sociales y ambientales.

Con este cambio desapareció la Secretaría de Pesca (Sepesca), dependencia administradora de las actividades pesqueras y acuícolas en el país, y la Semarnap se integró de la siguiente forma:

- a) La Subsecretaría de Recursos Naturales: sus funciones anteriormente estaban en la Sedesol.
- b) La Subsecretaría de Pesca: sus funciones estaban en la Sepesca.
- c) El Instituto Nacional de Ecología, el cual dependía de la Sedesol.
- d) El Instituto Nacional de la Pesca: dependía de la Sepesca.
- e) El Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, el cual dependía de la Comisión Nacional del Agua.
- f) La Comisión Nacional del Agua (CNA).
- g) La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa).

El 30 de noviembre de 2000, fue modificada la *Ley Orgánica de la Administración Pública Federal* dando origen a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat). El cambio de nombre va más allá de pasar el subsector pesca a la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa) pues la idea es lograr una gestión funcional la cual permita impulsar una política nacional de protección ambiental que responda a la creciente expectativa para proteger los recursos naturales y que logre incidir tanto en las causas de la contaminación como en la pérdida de ecosistemas y biodiversidad.¹⁸

¹⁸ Véase www.semarnat.gob.mx

5.3.2.2 Funciones y atribuciones

Conforme a lo señalado por el art 90 de la Constitución: “La administración pública federal será centralizada y paraestatal conforme a la ley orgánica que expida el Congreso, que distribuirá los negocios del orden administrativo de la Federación que estarán a cargo de las secretarías de Estado y departamentos administrativos...”.

De este precepto se desprende que, para distribuir los negocios del orden administrativo de la Federación, se crearán secretarías de Estado. En lo que respecta a la protección del ambiente, la secretaria de Estado rectora en la materia es la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), la cual se creó mediante decreto publicado el 30 de noviembre de 2000. Con este decreto se reforman diversas disposiciones de la *Ley Orgánica de la Administración Pública Federal* (LOAPF) y de otras leyes.

En esta reforma se establecen en el art 32 bis de la LOAPF como atribuciones de esta secretaria el despacho de los siguientes asuntos:

- Fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales y bienes y servicios ambientales, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable.
- Formular y conducir la política nacional en materia de recursos naturales, siempre que no estén encomendados expresamente a otra dependencia; así como en materia de ecología, saneamiento ambiental, agua, regulación ambiental del desarrollo urbano y de la actividad pesquera, con la participación que corresponda a otras dependencias y entidades.
- Administrar y regular el uso y promover el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que correspondan a la Federación, con excepción del petróleo y todos los carburos de hidrógenos líquidos, sólidos y gaseosos, así como minerales radiactivos.
- Establecer, con la participación que corresponda a otras dependencias y a las autoridades estatales y municipales, normas oficiales mexicanas sobre la preservación y restauración de la calidad del medio ambiente; sobre los ecosistemas naturales; sobre el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y de la flora y la fauna silvestre, terrestre y acuática; sobre descargas de aguas residuales, y en materia minera; y sobre materiales peligrosos y residuos sólidos y peligrosos.
- Vigilar y estimular en coordinación con las autoridades federales, estatales y municipales, el cumplimiento de las leyes, las normas oficia-

les mexicanas y los programas relacionados con recursos naturales, medio ambiente, aguas, bosques, flora y fauna silvestre, terrestre y acuática, y pesca; y demás materias competencia de la secretaría, así como, en su caso, imponer las sanciones procedentes.

- Proponer al Ejecutivo federal el establecimiento de áreas naturales protegidas, y promover para su administración y vigilancia la participación de autoridades federales o locales, así como de universidades, centros de investigación y particulares.
- Organizar y administrar áreas naturales protegidas, y supervisar las labores de conservación, protección y vigilancia de dichas áreas cuando su administración recaiga en gobiernos estatales y municipales o en personas físicas o morales.
- Ejercer la posesión y propiedad de la nación en las playas, en la zona federal marítimo-terrestre y en los terrenos ganados al mar.
- Intervenir en foros internacionales respecto de las materias competencia de la secretaría, con la participación que corresponda a la Secretaría de Relaciones Exteriores, y proponer a ésta la celebración de tratados y acuerdos internacionales en tales materias.
- Promover el ordenamiento ecológico del territorio nacional en coordinación con las autoridades federales, estatales y municipales, y con la participación de los particulares.
- Evaluar y dictaminar las manifestaciones de impacto ambiental en proyectos de desarrollo que le presenten los sectores público, social y privado; resolver sobre los estudios de riesgo ambiental, así como sobre los programas para la prevención de accidentes con incidencia ecológica.
- Elaborar, promover y difundir las tecnologías y formas de uso requeridas para el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y sobre la calidad ambiental de los procesos productivos, de los servicios y del transporte.
- Fomentar y realizar programas de reforestación y restauración ecológica con la cooperación de las autoridades federales, estatales y municipales, en coordinación en su caso, con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.
- Evaluar la calidad del ambiente, así como establecer y promover el sistema de información ambiental que incluirá los sistemas de monitoreo atmosférico, de suelos y de cuerpos de agua de jurisdicción federal, y los inventarios de recursos naturales y de población de fauna silvestre, con la cooperación de las autoridades estatales y municipales, las instituciones de investigación y educación superior, y las dependencias y entidades que correspondan.

- Desarrollar y promover metodologías y procedimientos de valuación económica del capital natural y de los bienes y servicios ambientales que éste presta; cooperar con dependencias y entidades para desarrollar un sistema integrado de contabilidad ambiental y económica.
- Conducir las políticas nacionales sobre el cambio climático y la protección de la capa de ozono.
- Promover la participación social y de la comunidad científica en la formulación, aplicación y vigilancia de la política ambiental, así como concertar acciones e inversiones con los sectores social y privado para la protección y restauración del ambiente.
- Realizar el censo de predios forestales y silvopastoriles y de sus productos; levantar, organizar y manejar la cartografía y estadística forestal, así como llevar el registro y cuidar la conservación de los árboles históricos y notables del país.
- Proponer y, en su caso, resolver sobre el establecimiento y levantamiento de vedas forestales, de caza y pesca de conformidad con la legislación aplicable, así como establecer el calendario cinegético y el de aves canoras y de ornato.
- Imponer las restricciones que establezcan las disposiciones aplicables sobre la circulación o tránsito por el territorio nacional de especies de la flora y fauna silvestres procedentes del o destinadas al extranjero, y promover ante la Secretaría de Economía el establecimiento de medidas de regulación o restricción a su importación o exportación, cuando se requiera para su conservación y aprovechamiento.
- Dirigir los estudios, trabajos y servicios meteorológicos, climatológicos, hidrológicos y geohidrológicos, así como el sistema meteorológico nacional, y participar en los convenios internacionales sobre la materia.
- Coordinar, concertar y ejecutar proyectos de formación, capacitación y actualización para mejorar la capacidad de gestión ambiental y el uso sustentable de recursos naturales; estimular a las instituciones de educación superior y los centros de investigación para que realicen programas de formación de especialistas, proporcionen conocimientos ambientales e impulsen la investigación científica y tecnológica en la materia; promover que los organismos de promoción de la cultura y los medios de comunicación social contribuyan a la formación de actitudes y valores de protección ambiental y de conservación de nuestro patrimonio natural; y en coordinación con la Secretaría de Educación Pública, fortalecer los contenidos ambientales de planes y programas de estudios, así como los materiales de enseñanza de los diversos niveles y modalidades de educación.

- Organizar, dirigir y reglamentar los trabajos de hidrología en cuencas, cauces y álveos de aguas nacionales tanto superficiales como subterráneos, conforme a la ley de la materia.
- Administrar, controlar y reglamentar el aprovechamiento de cuencas hidráulicas, vasos, manantiales y aguas de propiedad nacional, así como de las zonas federales correspondientes, con exclusión de los que se atribuyan expresamente a otra dependencia; establecer y vigilar el cumplimiento de las condiciones particulares que deban satisfacer las descargas de aguas residuales cuando sean de jurisdicción federal; autorizar, en su caso, el vertimiento de aguas residuales en el mar en coordinación con la Secretaría de Marina, cuando provengan de fuentes móviles o plataformas fijas; en cuencas, cauces y demás depósitos de aguas de propiedad nacional; promover y, en su caso, ejecutar y operar la infraestructura y los servicios necesarios para el mejoramiento de la calidad del agua en las cuencas.
- Estudiar, proyectar, construir y conservar con la participación que corresponda a la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, las obras de riego, desecación, drenaje, defensa y mejoramiento de terrenos y las de pequeña irrigación, de acuerdo con los programas formulados y que compete realizar al gobierno federal, por sí o en cooperación con las autoridades estatales y municipales o de particulares.
- Regular y vigilar la conservación de las corrientes, lagos y lagunas de jurisdicción federal en la protección de cuencas alimentadoras y las obras de corrección torrencial.
- Manejar el sistema hidrológico del Valle de México.
- Controlar los ríos y demás corrientes y ejecutar las obras de defensa contra inundaciones.
- Organizar y manejar la explotación de los sistemas nacionales de riego, con la intervención de los usuarios en los términos que lo determinen las leyes, en coordinación, en su caso, con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.
- Ejecutar las obras hidráulicas que deriven de tratados internacionales.
- Intervenir, en su caso, en la dotación de agua a los centros de población e industrias; fomentar y apoyar técnicamente el desarrollo de los sistemas de agua potable, drenaje, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales que realicen las autoridades locales, así como programar, proyectar, construir, administrar, operar y conservar por sí o mediante el otorgamiento de la asignación o concesión que en su caso se requiera, o en los términos del convenio que se celebre, las obras y

- servicios de captación, potabilización, tratamiento de aguas residuales, conducción y suministro de aguas de jurisdicción federal.
- Participar con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público en la determinación de los criterios generales para el establecimiento de los estímulos fiscales y financieros necesarios para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente.
 - Otorgar contratos, concesiones, licencias, permisos, autorizaciones, asignaciones, y reconocer derechos, según corresponda, en materia de aguas, forestal, ecológica, explotación de la flora y fauna silvestre, y sobre las playas, la zona federal marítimo-terrestre y los terrenos ganados al mar.
 - Diseñar y operar, con la participación que corresponda a otras dependencias y entidades, la adopción de instrumentos económicos para la protección, restauración y conservación del medio ambiente.
 - Los demás que le atribuyan expresamente las leyes y reglamentos.

Por su parte, la LGEEPA señala como atribuciones de la Federación y, por tanto, ejercidas por el Poder ejecutivo mediante la Semarnat, salvo aquellas que correspondan directamente al presidente de la República, las siguientes:

- La formulación y conducción de la política ambiental nacional.
- La aplicación de los instrumentos de la política ambiental previstos en la LGEEPA, en los términos en ella establecidos, así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal.
- La atención de los asuntos que afecten el equilibrio ecológico en el territorio nacional o en las zonas sujetas a la soberanía y jurisdicción de la nación, originados en el país o en áreas sujetas a la soberanía o jurisdicción de otros Estados, o en zonas que estén más allá de la jurisdicción de cualquier Estado.
- La expedición de las normas oficiales mexicanas y la vigilancia de su cumplimiento en las materias previstas en la LGEEPA.
- La regulación y el control de las actividades consideradas altamente riesgosas; la generación, el manejo y disposición final de materiales y residuos peligrosos para el ambiente o los ecosistemas, así como para la preservación de los recursos naturales de conformidad con la LGEEPA; otros ordenamientos aplicables y sus disposiciones reglamentarias.
- La participación en la prevención y el control de emergencias y contingencias ambientales, conforme a las políticas y programas de protección civil que al efecto se establezcan.

- El establecimiento, regulación, administración y vigilancia de las áreas naturales protegidas de competencia federal.
- La formulación, aplicación y evaluación de los programas de ordenamiento ecológico general del territorio y de los programas de ordenamiento ecológico marino señalados en la LGEEPA.
- La evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades a que se refiere la propia LGEEPA y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes.
- La regulación del aprovechamiento sustentable, la protección y la preservación de los recursos forestales, el suelo, las aguas nacionales, la biodiversidad, la flora, la fauna y los demás recursos naturales de su competencia.
- Regular la contaminación de la atmósfera proveniente de todo tipo de fuentes emisoras, así como la prevención y el control en zonas o en caso de fuentes fijas y móviles de jurisdicción federal.
- Fomentar la aplicación de tecnologías, equipos y procesos que reduzcan las emisiones y descargas contaminantes provenientes de cualquier tipo de fuente, en coordinación con las autoridades de los estados, el Distrito Federal y los municipios; así como el establecimiento de las disposiciones que deberán observarse para el aprovechamiento sustentable de los energéticos.
- La regulación de las actividades relacionadas con la exploración, explotación y beneficio de los minerales, sustancias y demás recursos del subsuelo que corresponden a la nación, respecto a los efectos que dichas actividades puedan generar sobre el equilibrio ecológico y el ambiente.
- Regular la prevención de la contaminación ambiental originada por ruido, vibraciones, energía térmica, lumínica, radiaciones electromagnéticas y olores perjudiciales para el equilibrio ecológico y el ambiente.
- Promover la participación de la sociedad en materia ambiental, de conformidad con lo dispuesto en la LGEEPA.
- La integración del sistema nacional de información ambiental y de recursos naturales y su puesta a disposición del público en los términos de la LGEEPA.
- Emitir recomendaciones a las autoridades federales, estatales y municipales, con el propósito de promover el cumplimiento de la legislación ambiental.
- La vigilancia y promoción, en el ámbito de su competencia, del cumplimiento de la LGEEPA y los demás ordenamientos que de ella se deriven.

- Atender los asuntos que afecten el equilibrio ecológico de dos o más entidades federativas.
- Las demás que la LGEEPA u otras disposiciones legales atribuyan a la Federación.

5.3.2.3 Estructura orgánica

Según lo establecido por el art 2o del reglamento interior de la Semarnat¹⁹ y el acuerdo por el que se adscriben las unidades administrativas y los órganos desconcentrados de la Semarnat,²⁰ el secretario encabezará el organigrama de la institución, al cual le corresponde la representación, trámite y resolución de los asuntos que competen a la secretaría; sin embargo, para mejorar la distribución y desarrollo del trabajo podrá conferir facultades delegables a servidores públicos subalternos sin perjudicar su ejercicio directo, para lo cual expedirá los acuerdos relativos que se publicarán en el *Diario Oficial de la Federación*. Del secretario dependerán, de forma directa:

- a) La Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental.
- b) La Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental.
- c) La Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental.
- d) La Oficialía Mayor.
- e) La Unidad Coordinadora de Participación Social y Transparencia.
- f) La Unidad Coordinadora de Asuntos Internacionales.
- g) La Coordinación General Jurídica.
- h) La Coordinación General de Comunicación Social.
- i) La Coordinación General de Delegaciones y Coordinaciones Regionales.
- j) El Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable.
- k) Las delegaciones federales.
- l) Las coordinaciones regionales.
- m) Los órganos desconcentrados siguientes:
 - Comisión Nacional del Agua.
 - Instituto Nacional de Ecología.
 - Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.
 - Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

¹⁹ Publicado en el DOF el 21 de enero de 2003.

²⁰ Publicado en el DOF el 27 de enero de 2003.

A su vez, de la Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental dependerán:

- La Dirección General de Planeación y Evaluación.
- La Dirección General de Estadística e Información Ambiental.
- La Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial.
- La Dirección General de Informática y Telecomunicaciones.

Por su parte, a la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental estarán adscritas:

- La Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas.
- La Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental.
- La Dirección General de Gestión Forestal y de Suelo.
- La Dirección General de Vida Silvestre.
- La Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros.
- La Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire y Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.

A la Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental estarán adscritas:

- La Dirección General del Sector Primario y Recursos Naturales Renovables.
- La Dirección General de Industria.
- La Dirección General de Fomento Ambiental Urbano y Turístico.
- La Dirección General de Energía y Actividades Extractivas.

La Oficialía Mayor, por su parte, tendrá adscritas:

- La Dirección General de Desarrollo Humano y Organización.
- La Dirección General de Programación y Presupuesto.
- La Dirección General de Recursos Materiales, Inmuebles y Servicios.

Asimismo, la Semarnat contará con un órgano interno de control que se regirá por lo dispuesto en el art 156 de su reglamento.

Finalmente, existen dos órganos descentralizados de los cuales la Semarnat es cabeza de sector:

- El Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.
- La Comisión Nacional Forestal.

5.3.3 Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal

La Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal forma parte de la administración pública centralizada de esta entidad federativa, según se establece en la *Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal*, depende del gobierno del Distrito Federal, cuyo titular puede nombrar y remover libremente al secretario de la materia, de conformidad con lo que establece el art 67 del estatuto de gobierno del Distrito Federal.

5.3.3.1 Funciones y atribuciones

Según se determina en el art 26 de la *Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal*, a la Secretaría del Medio Ambiente le corresponde la formulación, ejecución y evaluación de la política del Distrito Federal en materia ambiental y de recursos naturales.

Específicamente la Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal cuenta con las atribuciones siguientes:

- Aplicar y vigilar el cumplimiento de las disposiciones de la *Ley Ambiental del Distrito Federal*; así como de las normas federales que incidan en el ámbito de competencia del Distrito Federal.
- Formular, ejecutar y evaluar el programa de protección al ambiente del Distrito Federal.
- Establecer las políticas a que deba sujetarse la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la protección del ambiente en el Distrito Federal.
- Emitir los lineamientos de prevención y control de la contaminación ambiental.
- Fijar sistemas de verificación ambiental y monitoreo de contaminantes.
- Determinar y aplicar, en coordinación con las demás autoridades competentes, los programas y medidas para prevenir y controlar contingencias y emergencias ambientales.
- Establecer, en coordinación con la Secretaría de Obras y Servicios y la Comisión de Aguas del Distrito Federal, las políticas y normatividad,

así como supervisar los programas de ahorro, tratamiento y reuso de agua en el Distrito Federal.

- Regular y fomentar, en coordinación con la Secretaría de Obras y Servicios las actividades de minimización, recolección, tratamiento y disposición final de desechos sólidos, establecer los sitios destinados a la disposición final, restaurar sitios contaminados, así como definir los sistemas de reciclamiento y tratamiento de aguas residuales y residuos sólidos.
- Disponer los lineamientos generales y coordinar las acciones en materia de protección, conservación y restauración de los recursos naturales, flora, fauna, agua, aire, suelo, áreas naturales protegidas y zonas de amortiguamiento.
- Promover y fomentar el desarrollo y uso de energías, tecnologías y combustibles alternativos, así como la investigación ambiental.
- Evaluar y, en su caso, autorizar las manifestaciones del impacto ambiental y estudios de riesgo en términos de lo que establece la *Ley Ambiental del Distrito Federal*.
- Convenir con los gobiernos federal, de las entidades federativas y de los municipios limítrofes, así como con los particulares la realización conjunta y coordinada de acciones de protección ambiental.
- Elaborar los programas y estrategias relacionadas con el equilibrio ecológico y la protección al ambiente.
- Establecer y promover políticas para la educación y participación comunitaria, social y privada, encaminadas a la preservación y restauración de los recursos naturales y la protección al ambiente.
- Regular y controlar las actividades ambientalmente riesgosas, de conformidad con lo que establece la *Ley Ambiental del Distrito Federal*.
- Realizar actividades de vigilancia y verificación ambiental, así como aplicar las sanciones previstas en las disposiciones jurídicas de la materia.
- Formular, conducir y ejecutar las políticas concernientes a la flora y fauna silvestres que correspondan al ámbito de competencia del Distrito Federal, en términos de lo dispuesto por las leyes federales y locales en la materia y de conformidad con los convenios que se suscriban con la Federación.
- Administrar, coordinar y supervisar la operación y funcionamiento de los zoológicos del Distrito Federal como centros de conservación, preservación y exhibición de flora y fauna con fines de investigación, educación, recreación y esparcimiento para la población.
- Las demás que le atribuyan expresamente las leyes y reglamentos.

5.3.3.2 Estructura orgánica

La Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal estará encabezada por un secretario, quien será nombrado por el jefe de gobierno en los términos que señala el estatuto de gobierno, contará con un secretario particular y un grupo de asesores, y de él dependerán:

- La Dirección General de Gestión Ambiental del Aire.
- La Dirección General de Regulación Ambiental del Agua, Suelo y Residuos.
- La Dirección General de la Comisión de Recursos Naturales y Desarrollo Rural.
- La Dirección Ejecutiva de Administración.
- La Dirección Jurídica.
- La Dirección Ejecutiva de Coordinación institucional e integración de Políticas.
- La Unidad de Bosques Urbanos y Educación Ambiental.

5.4 Participación social en la gestión ambiental

A lo largo del tiempo la colaboración de la sociedad civil ha sido determinante en la consecución de los fines del Estado. En este tenor, al formar parte el equilibrio ecológico y la protección al ambiente de estos objetivos, la participación social ha sido de gran importancia en la gestión ambiental; tan es así, que el primer estímulo de dicha participación en materia ambiental está contenido en diversas declaraciones y ordenamientos de carácter legal.

El principio número 10 de la *Declaración de Río* señala: “El mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponde...”.

En el ámbito nacional, la participación social tiene su primer estímulo en la Constitución. En efecto, al señalar el art 41 de la Ley Fundamental que el pueblo ejerce su soberanía por medio de los poderes de la Unión en los casos de su competencia, está claro que la voluntad de la gente es básica para establecer y alcanzar los fines del Estado.

Ahora bien, la aseveración contenida en el art 41 tiene expresiones de distinta índole; por ejemplo, la tarea de concreción normativa en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico establecida en el art 73, fracc XXIX-G, es un ejemplo de la participación social en la política ambiental al designar a los legisladores que los representarán en el Congreso de la Unión.

En la LGEEPA se establecen diversos artículos que incluyen la participación social en la gestión ambiental, a saber:

Artículo 1o, fracción VII, que establece como objeto de la ley establecer las bases para garantizar la participación corresponsable de las personas, en forma individual o colectiva, en la prevención y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.

Artículo 1o, fracción IX, que señala que la LGEEPA tiene como objeto fincar las bases para garantizar el establecimiento de los mecanismos de coordinación, inducción y concertación entre autoridades, entre éstas y los sectores social y privado, así como con personas y grupos sociales, en materia ambiental.

Artículo 5o, fracción XVI, que señala como una facultad de la Federación a la participación en la prevención y el control de emergencias y contingencias ambientales, conforme a las políticas y programas de protección civil que al efecto se establezcan.

Artículo 7o, fracción XV, que establece como facultad de los estados la promoción de la participación de la sociedad en materia ambiental.

Artículo 15, fracción III, que señala que para la formulación de la política ambiental el Ejecutivo federal deberá asumir como un principio que las autoridades y los particulares asuman la responsabilidad de la protección del equilibrio ecológico.

Artículo 15, fracción X, que menciona como principio de política ambiental la participación de los grupos y organizaciones sociales en la concertación ecológica, haciendo patente que el propósito de ésta es reorientar la relación entre la sociedad y la naturaleza.

Artículo 15, fracción XIII, que señala como principio de política ambiental la garantía del derecho de las comunidades, incluyendo a los pueblos indígenas, a la protección, preservación, uso y aprovechamiento de los recursos naturales y la salvaguarda y uso de la biodiversidad siempre que éstos se lleven a cabo dentro de lo que el ordenamiento jurídico señala.

Artículo 20 bis, que establece que la formulación, expedición, ejecución y evaluación del ordenamiento ecológico general del territorio se llevará a cabo de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Planeación. Asimismo, en este precepto se indica que la Semarnat deberá promover, en este tema, la participación de grupos y organizaciones sociales y empresariales, instituciones académicas y de investigación, y demás personas interesadas.

Artículo 20 bis 5, fracción VII, que preceptúa que para la elaboración de los programas de ordenamiento ecológico local, las leyes en la materia establecerán los mecanismos que garanticen la participación de los particulares, los grupos y organizaciones sociales, empresariales y demás interesados.

Además, señala que estos mecanismos incluirán, por lo menos, procedimientos de difusión y consulta pública de los programas respectivos. Finalmente, la fracc VII del art 20 bis 5, indica que las leyes locales en la materia, establecerán las formas y los procedimientos para que los particulares

participen en la ejecución, vigilancia y evaluación de los programas de ordenamiento ecológico a los que se refiere ese precepto.

Artículo 34. *Establece que la Semarnat, una vez que reciba una manifestación de impacto ambiental e integre su expediente, pondrá ésta a disposición del público con el fin de que pueda ser consultada por cualquier persona, y a solicitud también de cualquier persona de la comunidad de que se trate podrá llevar a cabo una consulta pública conforme a las bases que el mismo precepto determina.*

Artículo 47. *Establece que en el establecimiento, administración y manejo de las áreas naturales protegidas, la Semarnat promoverá la participación de sus habitantes, propietarios o poseedores, gobiernos locales, pueblos indígenas y demás organizaciones sociales, públicas y privadas, con objeto de propiciar el desarrollo integral de la comunidad y asegurar la protección y preservación de los ecosistemas y su biodiversidad. Para tal efecto, esta secretaría podrá suscribir con los interesados convenios de concertación o acuerdos de coordinación.*

Artículo 56 bis. *Dispone que la Semarnat constituirá un consejo nacional de áreas protegidas, que estará integrado por representantes de esta secretaría, de otras dependencias y de entidades de la administración pública federal, así como de instituciones académicas y centros de investigación, agrupaciones de productores y empresarios, organizaciones no gubernamentales y de otros organismos de carácter social o privado, así como personas físicas con reconocido prestigio en la materia.*

Según se contempla en el párrafo anterior de este artículo dicho consejo podrá invitar a sus sesiones a representantes de los gobiernos de los estados, del Distrito Federal y de los municipios cuando traten asuntos relacionados con áreas naturales protegidas de competencia federal que se encuentren en su territorio. Asimismo, podrá invitar a representantes de ejidos, comunidades, propietarios, poseedores y en general a cualquier persona cuya participación sea necesaria conforme al asunto que en cada caso se trate.

Artículo 65. *Señala que la Semarnat dará participación en la formulación de los programas de manejo de un área natural protegida a los habitantes, propietarios y poseedores de los predios en ella incluidos, así como a organizaciones sociales, públicas o privadas, y demás personas interesadas.*

Artículo 66, fracción III. *Indica que el programa de manejo de las áreas naturales protegidas deberá contener la forma en que se organizará la administración del área y los mecanismos de participación de los individuos y comunidades asentadas en la misma, así como de todas aquellas personas, instituciones, grupos y organizaciones sociales interesadas en su protección y aprovechamiento sustentable.*

Artículo 78. *Establece que en la formulación y seguimiento de los programas de restauración ecológica, la Semarnat deberá promover la participación de*

los propietarios, poseedores, organizaciones sociales públicas o privadas, pueblos indígenas, gobiernos locales y demás personas interesadas.

Artículo 78 bis, fracción IV. Señala que en las declaratorias de zonas de restauración se deben expresar los lineamientos para la elaboración y ejecución del programa de restauración ecológica correspondiente, así como para la participación en dichas actividades de propietarios, poseedores, organizaciones sociales, públicas o privadas, pueblos indígenas, gobiernos locales y demás personas interesadas.

Artículo 79, fracción VI. Menciona que para la preservación y aprovechamiento sustentable de la flora y fauna silvestre, se considerará la participación de las organizaciones sociales y los demás interesados en la preservación de la biodiversidad.

Artículo 79, fracción X. Establece que se tomarán en cuenta para la preservación y aprovechamiento sustentable de la flora y fauna silvestre el conocimiento biológico tradicional y la participación de las comunidades, así como los pueblos indígenas en la elaboración de programas de biodiversidad de las áreas en que habiten.

Artículo 88, fracción I. Señala que corresponde al Estado y a la sociedad la protección de los ecosistemas acuáticos y del equilibrio de los elementos naturales que intervienen en el ciclo hidrológico.

Artículo 96. Indica que la Semarnat expedirá las normas oficiales mexicanas para la protección de los ecosistemas acuáticos y promoverá la concertación de acciones de preservación y restauración de los ecosistemas acuáticos con los sectores productivos y las comunidades.

Artículo 117, fracción V. Establece que la participación y corresponsabilidad de la sociedad es condición indispensable para evitar la contaminación del agua.

Artículo 134, fracción I. Señala que corresponde al Estado y a la sociedad prevenir la contaminación del suelo.

Como vemos, estos artículos aunque se encuentran dispersos en el cuerpo de la LGEEPA, hacen referencia a la participación social en materia de gestión ambiental; sin embargo, existe un capítulo dedicado a la participación social en este ordenamiento en el cual se toca el tema de manera sistemática. Este es el Capítulo I del Título Quinto de la ley titulado "Participación Social", el cual está conformado por los siguientes artículos:

Artículo 157. Establece que el gobierno federal deberá promover la participación corresponsable de la sociedad en la planeación, ejecución, evaluación y vigilancia de la política ambiental y de los recursos naturales.

Artículo 158. Indica que para promover la participación la Semarnat deberá llevar a cabo determinadas acciones, a saber:

- a) Convocará, en el ámbito del sistema nacional de planeación democrática, a las organizaciones obreras, empresariales, de campesinos y productores agropecuarios, pesqueros y forestales, comunidades agrarias, pueblos indíge-

- nas, instituciones educativas, organizaciones sociales y privadas no lucrativas y demás personas interesadas para que manifiesten su opinión y propuestas;
- b) Celebrará convenios de concertación con organizaciones obreras y grupos sociales para la protección del ambiente en los lugares de trabajo y unidades habitacionales; con pueblos indígenas, comunidades agrarias y demás organizaciones campesinas para el establecimiento, administración y manejo de áreas naturales protegidas, y para brindarles asesoría ecológica en las actividades relacionadas con el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; con organizaciones empresariales, en los casos previstos en esta ley para la protección del ambiente; con instituciones educativas y académicas, para la realización de estudios e investigaciones en la materia; con organizaciones civiles e instituciones privadas no lucrativas para emprender acciones ecológicas conjuntas; así como con representaciones sociales y con particulares interesados en la preservación y restauración del equilibrio ecológico para la protección al ambiente;
 - c) Celebrará convenios con los medios de comunicación masiva para la difusión, información y promoción de acciones de preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente;
 - d) Promoverá el establecimiento de reconocimientos a los esfuerzos más destacados de la sociedad para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente;
 - e) Impulsará el fortalecimiento de la conciencia ecológica mediante la realización de acciones conjuntas con la comunidad para la preservación y mejoramiento del ambiente, el aprovechamiento racional de los recursos naturales y el correcto manejo de desechos. Para ello, la secretaria podrá, en forma coordinada con los estados y municipios correspondientes, celebrar convenios de concertación con comunidades urbanas y rurales, así como con diversas organizaciones sociales, y
 - f) Concertará acciones e inversiones con los sectores social y privado y con instituciones académicas, grupos y organizaciones sociales, pueblos indígenas y demás personas físicas y morales interesadas, para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.

Artículo 159. Establece que la Semarnat integrará órganos de consulta en los que participen entidades y dependencias de la administración pública, instituciones académicas y organizaciones sociales y empresariales. Dichos órganos tendrán funciones de asesoría, evaluación y seguimiento en materia de política ambiental y podrán emitir las opiniones y observaciones que estimen pertinentes. Su organización y funcionamiento se sujetará a los acuerdos que para el efecto expida la secretaria.

Estas son las disposiciones de la LGEEPA que tienen que ver con la participación social en la gestión ambiental; sin embargo, no son las únicas. La *Ley de Planeación* también incorpora la consulta popular como una forma de participación ciudadana. Su art 20 señala:

En el ámbito del sistema nacional de planeación democrática tendrá lugar la participación y consulta de los diversos grupos sociales, con el propósito de que la población exprese sus opiniones para la elaboración, actualización y ejecución del Plan (Nacional de Desarrollo) y los programas a que se refiere esta ley.

Las organizaciones representativas de los obreros, campesinos y grupos populares; de las instituciones académicas, profesionales y de investigación; de los organismos empresariales, y de otras agrupaciones sociales, participarán como órganos de consulta permanente en los aspectos de la planeación democrática relacionados con su actividad a través de foros de consulta popular que al efecto se convocarán. Asimismo, participarán en los mismos foros los diputados y senadores al Congreso de la Unión.

Para tal efecto, y conforme a la legislación aplicable, en el sistema deberán preverse la organización y funcionamiento, las formalidades, periodicidad y términos a que se sujetarán la participación y consulta para la planeación nacional del desarrollo.

Por su parte, la *Ley de Participación Ciudadana del Distrito Federal* (art 3o) también prevé como instrumentos de participación ciudadana el plebiscito, el referéndum, la iniciativa popular y la consulta vecinal. Éstos son algunos de los instrumentos mediante los cuales la ciudadanía puede tener injerencia en la gestión ambiental. Es evidente que la participación ciudadana resulta significativa en la conformación de la política ambiental como instrumento del Estado para conseguir la protección del ambiente.

5.5 Participación de las organizaciones no gubernamentales (ONGS)

Las ONGS son grupos de particulares dedicados a defender determinados intereses (p ej, la defensa de los derechos humanos, la denuncia de violaciones a tales derechos, etc). Estas organizaciones constituyen una fuerza de participación y presión tanto a nivel nacional como internacional. Incluso existen ONGS con tanta influencia, que una recomendación u opinión de su parte obliga en ciertas ocasiones a que las autoridades accedan a la petición planteada. Por ello, la participación de las ONGS en la gestión ambiental es relevante.

En la materia que nos ocupa, las ONGS están casi siempre relacionadas con los movimientos ecologistas, algunas llegan a conformarse con la fuerza de miles de asociados incluso a nivel internacional. Sin embargo, lo cierto es que todas ellas tienen como denominador común la defensa del ambiente frente a la acción contaminante del hombre.

A decir de **Ramón Martín Mateo**, un dato significativo para la identificación del fenómeno social que constituye el movimiento ecologista es su corta historia. Se conecta con los antecedentes que representan las primeras asociaciones de defensa de la naturaleza como los *boy scouts* o los excursionistas tipo Sierra Club norteamericano, y más tarde con movimientos naturalistas, anarquistas e incluso esperantistas, pero nada guarda relación con el ecologismo moderno que ha dado lugar a miles de organizaciones en todo el mundo. Un dato interesante al respecto es que, según el centro mundial de referencia ubicado en Nairobi (sede del PNUMA), el *Environmental Liason Centre* (ELC), 10 años después de la Conferencia de Estocolmo existían más de dos mil organizaciones ambientales no gubernamentales en países en desarrollo y 13 mil en naciones desarrolladas.²¹

Estas organizaciones, a pesar de tener como punto de coincidencia en sus fines la protección del ambiente, tienen rasgos específicos sumamente variados. Sin embargo, pueden dividirse en dos grandes grupos:

- a) Los que no ponen en tela de juicio al sistema social, salvo en lo que respecta a sus implicaciones ambientales.
- b) Los que ambicionan un cambio en las estructuras sociopolíticas.

Al primero de estos grupos responden las asociaciones naturalistas más antiguas, como la Sierra Club ya aludida, otras de escala mundial y singular eficacia que cuentan con dispositivos complejos y generosa financiación como "Amigos de la Tierra" y sobre todo *Greenpeace*, creada en 1972 en Canadá y que actualmente cuenta con muchísimos socios.

Por su parte, el segundo grupo es muy heterogéneo y en él se encuentran todos aquellos grupos, incluso los políticos, que utilizan la defensa del ambiente como ariete para acceder al poder e intentar cambiar el régimen político del país o de su comunidad.²²

Aunque en muchos casos la división entre estos grupos se difumina, lo cierto es que su participación, la mayoría de las veces, tiene gran incidencia en la gestión ambiental. En ocasiones, un pronunciamiento de estas organizaciones es determinante en el rumbo que puede adquirir la actuación del gobierno en materia de protección al ambiente. Por tanto, la participación responsable e informada de estas organizaciones debe tomarse muy en cuenta al momento de formular la política ambiental en nuestro país.

²¹ **Ramón Martín Mateo**, *Tratado de derecho ambiental*, vol I, 1a ed, Editorial Trivium, Madrid, 1991, págs 155-156.

²² *Ibidem*, pág 156.

5.6 Derecho a la información

La información es indispensable en cualquier proceso de toma de decisiones. En materia ambiental, a decir de **Ramón Martín Mateo**, la información tiene una dimensión particularmente interesante desde el punto de vista jurídico en cuanto presupuesto para el disfrute de derechos, como el de un medio ambiente adecuado en nuestro país.

Debido a la importancia de la información en la participación social para la formulación de la política ambiental, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano celebrada en Estocolmo en 1972, incluyó en su plan de acción una recomendación dirigida a la organización acerca de un servicio internacional de consultas en materia de fuentes de información sobre el medio ambiente. Dicha recomendación causó que aumentaran los esfuerzos informativos que ya se realizaban en diversas agencias relacionadas con el medio como la FAO, la OMS entre otras, especialmente al PNUMA para establecer sus propios mecanismos de información ambiental.²³

En el ámbito nacional la LGEEPA dedica el capítulo II del título quinto en su totalidad al derecho a la información ambiental, en el cual se establece que la Semarnat desarrollará el sistema nacional de información ambiental y de recursos naturales (SNIARN) que tendrá por objeto registrar, organizar, actualizar y difundir la información ambiental nacional que estará disponible para su consulta, y que se coordinará y complementará con el sistema de cuentas nacionales a cargo del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

En dicho sistema, la Secretaría deberá integrar, entre otros aspectos, información concerniente a los inventarios de recursos naturales existentes en el país; a los mecanismos y resultados obtenidos del monitoreo de la calidad del aire, del agua y del suelo, al ordenamiento ecológico del territorio, así como la información señalada en el art 109 bis de la LGEEPA²⁴ y la correspondiente a los registros, programas y acciones que se

²³ *Ibidem*, pág 123.

²⁴ El art 109 bis señala que la Semarnat, en los términos que señalen los reglamentos de la LGEEPA, deberá integrar un inventario de emisiones atmosféricas, descargas de aguas residuales en cuerpos receptores federales o que se infiltren al subsuelo, materiales y residuos peligrosos de su competencia, coordinar los registros que establezca la LGEEPA y crear un sistema consolidado de información basado en las autorizaciones, licencias o permisos que en la materia deberán otorgarse.

realicen para la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.

Además, la Semarnat deberá reunir informes y documentos relevantes derivados de las actividades científicas, académicas, trabajos técnicos o de cualquier otra índole en materia ambiental y de preservación de recursos naturales realizados en el país por personas físicas o morales, nacionales o extranjeras, los cuales serán remitidos al SNIARN.

Por adición al art 159 de la LGEEPA publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 31 de diciembre de 2001, los estados, los municipios y el Distrito Federal participarán con la Semarnat en la integración del SNIARN. Con esto, se hace patente la intención por parte del Estado de que participen los tres órdenes de gobierno en la protección del ambiente.

Aunado a la reunión de informes y documentos relevantes, la Semarnat tiene el deber de elaborar y publicar bianualmente un informe detallado de la situación general existente en el país en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente; también editará una gaceta en la cual se publicarán las disposiciones jurídicas, las normas oficiales mexicanas, los decretos, reglamentos, acuerdos y demás actos administrativos así como información de interés general en materia ambiental que se publiquen por el gobierno federal o los gobiernos locales, o documentos internacionales en materia ambiental de interés para México, independientemente de su publicación en el *Diario Oficial de la Federación* o en otros órganos de difusión. Igualmente en dicha gaceta se publicará información oficial relacionada con las áreas naturales protegidas así como la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

De conformidad con la LGEEPA, toda persona tiene derecho a que la Semarnat, los estados, el Distrito Federal y los municipios pongan a su disposición la información ambiental que les soliciten, en los términos previstos por este ordenamiento. Ahora bien, en caso de que se generen gastos por la puesta en disposición, éstos correrán por cuenta del solicitante.

La LGEEPA también define lo que debe entenderse como información ambiental: es cualquier información escrita, visual o en base de datos de que dispongan las autoridades ambientales en materia de agua, aire, suelo, flora, fauna y recursos naturales en general, así como las actividades o medidas que les afectan o puedan afectarlos. La petición de información que haga el solicitante debe presentarse por escrito, especificando claramente la información que se solicita y los motivos de la solicitud.

Las autoridades ambientales podrán denegar la información en los supuestos siguientes:

- a) Cuando se considere, por disposición legal, que la información es confidencial o que por su propia naturaleza su difusión afecta la seguridad nacional.
- b) Cuando se trate de información referente a temas que son materia de procedimientos judiciales o de inspección y vigilancia, pendientes de resolución.
- c) Cuando la información sea aportada por terceros, siempre que no estén obligados a proporcionarla por disposición legal.
- d) Cuando se trate de información sobre inventarios e insumos y tecnologías de proceso, incluyendo la descripción del mismo.

La LGEEPA impone el deber a la autoridad ambiental de responder por escrito a los solicitantes de información ambiental en un plazo no mayor a 20 días a partir de la recepción de la petición. Esto no significa que la solicitud deba contestarse en sentido afirmativo; sin embargo, en caso de que la autoridad conteste negativamente, deberá señalar las razones que motivaron su determinación. Si transcurrido el plazo la autoridad ambiental no emite su respuesta por escrito, la petición se entenderá resuelta en sentido negativo para el promovente, lo cual constituye una negativa ficta.

Por otra parte, debemos señalar que el medio de defensa que contempla la LGEEPA contra los actos de la Semarnat respecto al acceso a la información ambiental, es el recurso de revisión, el cual se entablará de acuerdo a lo que el propio ordenamiento señala y a lo dispuesto en la *Ley Federal de Procedimiento Administrativo*.

De conformidad con lo establecido en la LGEEPA, quien reciba información ambiental de las autoridades competentes en los términos del capítulo relativo al derecho a la información ambiental de este ordenamiento, será responsable de su adecuada utilización y deberá responder por los daños y perjuicios que se ocasionen por su manejo indebido.

Es evidente que por medio de estas disposiciones las autoridades ambientales están obligadas a respetar y hacer valer el derecho a la información de los ciudadanos. Sin embargo, éstas no son las únicas disposiciones que existen en nuestro país para conseguir tal objetivo. En efecto, el 11 de junio de 2002 se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* la *Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental* y el 24 de diciembre del mismo año el decreto de creación del Instituto Federal de Acceso a la Información Pública, ambos ordenamientos contienen normas para garantizar el derecho a la información no sólo de carácter ambiental, sino de cualquier índole en los términos y condiciones que dichos cuerpos legislativos señalan.

5.7 Instrumentos de política ambiental

La LGEEPA contempla en el capítulo IV, del título I una serie de instrumentos para la aplicación de la política ambiental, los cuales son los siguientes:

5.7.1 Planeación ambiental

La planeación ambiental tiene como antecedente el programa de desarrollo económico y social que surge en 1926, en la entonces Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, el cual después fue adoptado por países no socialistas como una forma de anticipar los resultados de sus acciones de gobierno. Con el paso del tiempo, al adquirir mayor importancia las cuestiones ambientales, se estableció por ley el deber de las autoridades de incorporar la política ambiental y el ordenamiento ecológico en la planeación nacional del desarrollo (art 17 de la LGEEPA).

Según lo previsto en el primer párrafo del art 3o de la *Ley de Planeación*, por planeación nacional de desarrollo se entiende “la ordenación racional y sistemática de acciones que, con base en el ejercicio de las atribuciones del Ejecutivo federal en materia de regulación y promoción de la actividad económica, social, política, cultural, de protección al ambiente y aprovechamiento racional de los recursos naturales, tiene como propósito la transformación de la realidad del país, de conformidad con las normas, principios y objetivos que la propia Constitución y la ley establecen”.

Como vemos, en esta ley se incorpora la protección al ambiente y el aprovechamiento racional de los recursos naturales como un camino para la transformación del país que sea congruente con las normas, principios y objetivos que la Carta Magna establece.

Por su parte, el segundo párrafo de dicho artículo señala que “mediante la planeación se fijarán objetivos, metas, estrategias y prioridades; se asignarán recursos, responsabilidades y tiempos de ejecución, se coordinarán acciones y se evaluarán resultados”. En este tenor, se confirma una vez más la utilidad de la planeación como instrumento importante para anticipar los resultados de las acciones de gobierno que buscan conseguir los fines del Estado concebidos por quien detenta el poder político.

Es por ello que la planeación en materia ambiental adquiere una relevancia tal que en la LGEEPA, la sección I del capítulo V es dedicada a este tema. En dicha sección se establece que en la planeación y realización de acciones a cargo de las dependencias y entidades de la administración pública federal conforme a su respectivo ámbito de competencia, así como en el ejerci-

cio 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 se establezcan en el Plan Nacional de Desarrollo y los programas correspondientes.

Asimismo, para reafirmar la importancia de la participación social en materia de gestión ambiental, el art 18 de la LGEEPA atribuye al gobierno federal el deber de promover la participación de los distintos grupos sociales en la elaboración de programas que tengan por objeto la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.

5.7.2 Evaluación del impacto ambiental

El impacto ambiental es la modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.²⁵ De esta definición se desprende la importancia de evaluar las alteraciones que sufre el ambiente para determinar si éstas pueden ocasionar desequilibrio ecológico o daño ambiental.

Como se señala en la LGEEPA, la evaluación del impacto ambiental es el procedimiento mediante el cual la Semarnat establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones previstos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente.²⁶

Quienes pretendan llevar a cabo obras o actividades con este objetivo, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Semarnat en los casos que determine el *Reglamento de Impacto Ambiental*. Dichas obras o actividades son las siguientes:

- Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carbo ductos y poliductos.
- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica.
- Exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la Federación en los términos de las leyes *Minera y Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear*.

²⁵ Art 30, fracc XIX.

²⁶ Art 28.

- Instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radiactivos.
- Aprovechamientos forestales en selvas tropicales y especies de difícil regeneración.
- Plantaciones forestales.
- Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas.
- Parques industriales donde se prevea la realización de actividades altamente riesgosas.
- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros.
- Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados al mar, así como en sus litorales o zonas federales.
- Obras en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación.
- Actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias que puedan poner en peligro la preservación de una o más especies o causar daños a los ecosistemas.
- Obras o actividades que correspondan a temas de competencia federal, los cuales puedan causar desequilibrios ecológicos graves e irreparables, daños a la salud pública o a los ecosistemas, así como rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas concernientes a la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.

Estas obras o actividades, como ya hemos señalado, requerirán una autorización de impacto ambiental. No obstante, el *Reglamento de Impacto Ambiental* determinará las que por su ubicación, dimensiones, características o alcances no produzcan daños ambientales significativos, no causen o puedan causar desequilibrios ecológicos ni rebasen los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referentes a la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente y que por tanto, no deban sujetarse al procedimiento de evaluación del impacto ambiental.²⁷

Ahora bien, los efectos negativos que sobre el ambiente, los recursos naturales, la flora y la fauna silvestre y demás recursos a que se refiere la LGEEPA, pudieran causar las obras o actividades de competencia federal que no requieran someterse al procedimiento de evaluación del impacto ambiental, estarán sujetas en lo conducente a las disposiciones de la misma, a sus reglamentos, a las normas oficiales mexicanas en materia ambiental, a la le-

²⁷ Véase los arts 5o y 6o del *Reglamento de Impacto Ambiental*.

gislación sobre recursos naturales que resulte aplicable, así como a los permisos, licencias, autorizaciones y concesiones que conforme a dicha normatividad se requieran.

5.7.2.1 Procedimiento

Para obtener autorización en materia de impacto ambiental los interesados deberán presentar a la Semarnat una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente. Además, cuando se trate de actividades consideradas altamente riesgosas en los términos de la LGEEPA, la manifestación de impacto ambiental deberá incluir un estudio de riesgo, el cual es un documento integrante de dicha manifestación.

Si después de presentar una manifestación de impacto ambiental se realizan modificaciones al proyecto de la obra o actividad respectiva, los interesados deberán hacerlas del conocimiento de la Semarnat para que en un plazo no mayor de 10 días les notifique si es necesaria la presentación de información adicional para evaluar los efectos al ambiente que pudiesen ocasionar tales modificaciones, en términos de lo dispuesto en la LGEEPA.

Los contenidos, las características y las modalidades de las manifestaciones de impacto ambiental y los estudios de riesgo se establecen en el *Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental*. Ahora bien, para atender a los mandatos relacionados con el derecho a la información que contempla la LGEEPA, la Semarnat publicará en su Gaceta ecológica el listado de los informes preventivos que le sean presentados en los términos de este artículo, los cuales estarán a disposición del público.

Debemos mencionar también que, en caso de que un plan o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico del territorio incluyan obras o actividades que requieran autorización de impacto ambiental, las autoridades competentes de los estados, el Distrito Federal o los municipios podrán presentar dichos planes o programas a la Semarnat, con el propósito de que emita la autorización referente al conjunto de obras o actividades que se prevean realizar en un área determinada.

Por otra parte, tratándose de instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos o radiactivos; parques industriales donde se prevea la realización de actividades altamente riesgosas; desarro-

llos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros y obras en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación, la Semarnat notificará a los gobiernos estatales y municipales o del Distrito Federal según corresponda, que ha recibido la manifestación de impacto ambiental respectiva, a fin de que éstos manifiesten lo que a su derecho convenga.

La autorización que expida la Semarnat no obligará en forma alguna a las autoridades locales para expedir las autorizaciones que les corresponda en el ámbito de sus respectivas competencias. Una vez que dicha secretaria reciba una manifestación de impacto ambiental e integre el expediente respectivo, la pondrá a disposición del público para que sea consultada por cualquier persona. Sin embargo, los promoventes de la obra o actividad podrán requerir que se mantenga en reserva la información integrada al expediente, la cual de hacerse pública, pudiera afectar derechos de propiedad industrial y la confidencialidad de la información comercial que aporte el interesado.

Así, la LGEEPA establece en su art 34 un mecanismo de participación social muy significativo que es la consulta pública, la cual podrá llevar a cabo la Semarnat a solicitud de cualquier persona de la comunidad de que se trate, una síntesis de la consulta pública es la siguiente:

Recibida por la Semarnat una manifestación de impacto ambiental e integrado el expediente respectivo, dicha dependencia pondrá el documento mencionado a disposición del público, con el fin de que pueda ser consultado por cualquier persona.

No obstante, los promoventes de la obra o actividad sujeta al procedimiento de evaluación del impacto ambiental podrán requerir que se mantenga en reserva la información que haya sido integrada al expediente y que, de hacerse pública, pudiera afectar derechos de propiedad industrial, así como la confidencialidad de la información comercial que aporten los interesados.

La Semarnat, a solicitud de cualquier persona de la comunidad de que se trate, podrá efectuar una consulta pública —la cual se ha traducido en la práctica como una obligación de la autoridad para llevarla a cabo y no como una facultad que puede o no ejercerse— conforme a las bases siguientes:

- a) La Semarnat publicará la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental en su gaceta ecológica. Asimismo, el promovente deberá publicar a su costa un extracto del proyecto de la obra o actividad en un periódico de amplia circulación en la entidad federativa de

que se trate, en un plazo de cinco días contados a partir de la fecha en que se presente la manifestación de impacto ambiental a dicha secretaría.

- b) Cualquier ciudadano, en el plazo de 10 días contados a partir de la publicación del extracto del proyecto en los términos antes referidos, podrá solicitar a la Semarnat que ponga a disposición del público en la entidad federativa que corresponda, la manifestación de impacto ambiental.
- c) Cuando se trate de obras o actividades que puedan generar desequilibrios ecológicos graves o daños a la salud pública o a los ecosistemas, de conformidad con lo que señale el reglamento de la presente ley, la Semarnat, en coordinación con las autoridades locales podrá organizar una reunión pública de información en la cual el promovente explicará los aspectos técnicos ambientales de la obra o actividad de que se trate.
- d) Cualquier interesado, en el plazo de 20 días contados a partir de que la Semarnat ponga a disposición del público la manifestación de impacto ambiental, podrá sugerir el establecimiento de medidas de prevención y mitigación adicionales, así como las observaciones que considere pertinentes.
- e) La Semarnat agregará las observaciones realizadas por los interesados al expediente respectivo y consignará, en la resolución que emita, el proceso de consulta pública realizado y los resultados de las observaciones y propuestas que por escrito se hayan formulado.

Una vez presentada la manifestación de impacto ambiental, la Semarnat iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en la LGEEPA, al *Reglamento de Evaluación del Impacto Ambiental* y a las normas oficiales mexicanas aplicables e integrará el expediente respectivo en un plazo no mayor de 10 días.

Para la autorización en materia de impacto ambiental de las obras y actividades que la requieran, la Semarnat, además de avocarse a los ordenamientos ya señalados, se sujetará a lo que fijan los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables. Además, la secretaría también deberá evaluar los posibles efectos de dichas obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación.

5.7.2.2 Resolución

Una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la Semarnat emitirá en un plazo de 60 días a partir de la recepción de dicha manifestación,²⁸ la resolución correspondiente debidamente fundada y motivada, en la que podrá:

- a) Autorizar la realización de la obra o actividad de que se trate, en los términos solicitados.
- b) Permitir de manera condicionada la obra o actividad de que se trate a la modificación del proyecto o al establecimiento de medidas adicionales de prevención y mitigación, a fin de que se eviten, atenúen o compensen los impactos ambientales adversos susceptibles de ser producidos en la construcción, en la operación normal y en caso de accidente. Cuando se trate de autorizaciones condicionadas, la secretaría señalará los requerimientos que deban observarse en la realización de la obra o actividad prevista.
- c) Negar la autorización solicitada.

El tercer caso sólo procederá cuando:

- a) Se contravenga lo establecido en la LGEEPA, en sus reglamentos, en las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones aplicables.
- b) La obra o actividad de que se trate pueda propiciar que una o más especies sean declaradas como amenazadas o en peligro de extinción, o cuando se afecte a una de ellas.
- c) Exista falsedad en la información proporcionada por los promoventes, respecto de los impactos ambientales de la obra o actividad de que se trate.

La Semarnat podrá exigir el otorgamiento de seguros o garantías respecto del cumplimiento de las condiciones establecidas en la autorización, en

²⁸ La Semarnat podrá solicitar aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones al contenido de la manifestación de impacto ambiental que le sea presentada, suspendiéndose el término que restare para concluir el procedimiento. En ningún caso la suspensión podrá exceder el plazo de 60 días, contados a partir de que ésta sea declarada por la secretaría, y siempre y cuando le sea entregada la información requerida. Además, excepcionalmente, cuando por la complejidad y las dimensiones de una obra o actividad la secretaría requiera un plazo mayor para su evaluación, éste se podrá ampliar hasta por 60 días adicionales, siempre que se justifique conforme a lo dispuesto en el reglamento de la presente ley.

aquellos casos expresamente señalados en el *Reglamento de Impacto Ambiental*, cuando durante la realización de las obras puedan producirse graves daños a los ecosistemas. La resolución de la secretaría sólo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate.

5.7.2.3 Informe preventivo

Algunas obras y actividades, para ser realizadas, requieren la presentación de un informe preventivo y no de una manifestación de impacto ambiental en ciertos casos determinados por la ley, como en los siguientes:

- a) Cuando existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades.
- b) Cuando las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado y autorizado en materia de impacto ambiental por la Semarnat.
- c) Cuando se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales autorizados en materia de impacto ambiental, en los términos de la LGEEPA.

En los casos anteriores, una vez analizado el informe preventivo, la Semarnat determinará en un plazo no mayor a 20 días si se requiere la presentación de una manifestación de impacto ambiental en alguna de las modalidades previstas en el *Reglamento de Evaluación del Impacto Ambiental*, o si se está en alguno de los supuestos señalados. Determinado lo anterior, el interesado en realizar la obra o actividad deberá presentar la manifestación de impacto ambiental que corresponda o podrá realizar la obra o actividad, según sea el caso.

5.7.2.4 Responsabilidad relacionada con los servicios de impacto ambiental

Las personas que presten servicios de impacto ambiental serán responsables ante la Semarnat del contenido de los informes preventivos, de las manifestaciones de impacto ambiental y de los estudios de riesgo que elaboren. Dichos prestadores de servicios declararán bajo protesta de decir verdad que en las manifestaciones y estudios de riesgo que elaboraron se

incorporan las mejores técnicas y metodologías existentes, así como la información y medidas de prevención y mitigación más efectivas.

Asimismo, los informes preventivos, las manifestaciones de impacto ambiental y los estudios de riesgo podrán ser presentados por los interesados, las instituciones de investigación, los colegios o asociaciones profesionales, en tal caso la responsabilidad contenida en el documento corresponderá a la persona que lo suscriba.

5.7.2.5 Otras autoridades facultadas para evaluar el impacto ambiental

Cuando se trate del impacto ambiental que pudiesen ocasionar las obras o actividades que no sean competencia de la Semarnat en los términos del art 28 de la LGEEPA, éste será evaluado por las autoridades del Distrito Federal o de los estados con la participación de los municipios respectivos cuando por su ubicación, dimensiones o características produzcan impactos ambientales significativos en el medio ambiente, y estén expresamente señalados en la legislación ambiental estatal. En estos casos, la evaluación de impacto ambiental se podrá efectuar entre los procedimientos de autorización de uso del suelo, construcciones, fraccionamientos u otros que establezcan las leyes estatales y las disposiciones que de ella se deriven. Dichos ordenamientos proveerán lo necesario a fin de hacer compatible la política ambiental con la de desarrollo urbano y así evitar la duplicidad innecesaria de procedimientos administrativos en la materia.

5.7.2.6 Autorización de inicio de obra y otros requisitos

Cuando las obras o actividades señaladas en el art 28 de la LGEEPA requieran, además de la autorización en materia de impacto ambiental, contar con autorización de inicio de obra, las autoridades locales deberán verificar si el interesado cuenta con la autorización de impacto ambiental expedida en términos de lo dispuesto en el ordenamiento mencionado.

A solicitud del promovente, la secretaría integrará a la autorización en materia de impacto ambiental los demás permisos, licencias y autorizaciones de su competencia que se requieran para la realización de las obras y actividades a que se hacen referencia.

5.7.3 Ordenamiento ecológico del territorio

Como lo señala **María del Carmen Carmona**, en sentido estricto, la palabra *ordenamiento* en la materia que nos ocupa supone un proceso de planeación

dirigido a evaluar y programar el uso del suelo y el manejo de los recursos naturales en el territorio nacional y las zonas en las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente. En ese sentido, el ordenamiento territorial permite orientar el emplazamiento geográfico de las actividades productivas, así como las modalidades de uso de los recursos y servicios ambientales, constituyendo el cimiento de la política ecológica. Dicho ordenamiento entonces debe ser la base para determinar la densidad y las formas de uso del suelo, las áreas a conservar y aquellas que se deben restaurar.²⁹

Por su parte, la LGEEPA, en la fracc XXIII del art 3o, define el ordenamiento ecológico como: "El instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente, 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".

Según el ordenamiento ambiental anterior, en la formulación del precepto ecológico se deberán considerar ciertos criterios, a saber:

- a) La naturaleza y características de los ecosistemas existentes en el territorio nacional y en las zonas que la nación ejerce soberanía y jurisdicción.
- b) La vocación de cada zona o región, en función de sus recursos naturales, la distribución de la población y las actividades económicas predominantes.
- c) Los desequilibrios existentes en los ecosistemas por efecto de los asentamientos humanos, de las actividades económicas, de otras actividades humanas o fenómenos naturales.
- d) El equilibrio que debe existir entre los asentamientos humanos y sus condiciones ambientales.
- e) El impacto ambiental de nuevos asentamientos humanos, vías de comunicación y demás obras o actividades.

Ahora bien, debemos mencionar que el ordenamiento ecológico del territorio nacional y de las zonas en las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, se llevará a cabo mediante diversos programas de ordenamiento ecológico:

²⁹ Instituto de Investigaciones Jurídicas, ob cit, pág 482.

5.7.3.1 Programa de ordenamiento ecológico general del territorio

Es el primero de los programas señalados por la LGEEPA mediante los cuales se lleva a cabo el ordenamiento ecológico del territorio. Este programa es formulado por la Semarnat en el marco del sistema nacional de planeación democrática y tiene por objeto determinar:

- a) La regionalización ecológica del territorio nacional y de las zonas en las cuales la nación ejerce soberanía y jurisdicción a partir del diagnóstico de las características, disponibilidad y demanda de los recursos naturales, así como de las actividades productivas que en ellas se desarrollen y de la ubicación y situación de los asentamientos humanos existentes.
- b) Los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, así como para la localización de actividades productivas y de los asentamientos humanos.

5.7.3.2 Programas regionales de ordenamiento ecológico del territorio

Estos programas son formulados por los gobiernos de los estados y del Distrito Federal en los términos de las leyes locales aplicables, los cuales deben contener, por lo menos:

- a) La determinación del área o región a ordenar describiendo sus atributos físicos, bióticos y socioeconómicos, así como el diagnóstico de sus condiciones ambientales y las tecnologías utilizadas por los habitantes del área.
- b) La determinación de los criterios de regulación ecológica para la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que se localicen en la región de que se trate, así como para la realización de actividades productivas y la ubicación de asentamientos humanos.
- c) Los lineamientos para su ejecución, evaluación, seguimiento y modificación.

5.7.3.3 Programas locales de ordenamiento ecológico del territorio

Estos programas son expedidos por las autoridades municipales y, en su caso, del Distrito Federal, de conformidad con las leyes locales en materia ambiental y tienen por objeto:

- a) Determinar las distintas áreas ecológicas que se localicen en la zona o región de que se trate describiendo sus atributos físicos, bióticos y socioeconómicos, así como el diagnóstico de sus condiciones ambientales y de las tecnologías utilizadas por los habitantes del área de que se trate.
- b) Regular, fuera de los centros de población, los usos del suelo con el propósito de proteger el ambiente y preservar, restaurar y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales respectivos, fundamentalmente en la realización de actividades productivas y la localización de asentamientos humanos.
- c) Establecer los criterios de regulación ecológica para la protección, preservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en los centros de población, a fin de que sean considerados en los planes o programas de desarrollo urbano correspondientes.

Los procedimientos con los cuales serán formulados, aprobados, expedidos, evaluados y modificados estos programas, de conformidad con la LGEEPA, son determinados en las leyes estatales o del Distrito Federal en la materia, conforme a las bases siguientes:

- a) Existirá congruencia entre los programas de ordenamiento ecológico marinos en su caso, general del territorio y regionales con los programas de ordenamiento ecológico local.
- b) Los programas de ordenamiento ecológico local cubrirán una extensión geográfica cuyas dimensiones permitan regular el uso del suelo, de conformidad con lo previsto en la LGEEPA.
- c) Las previsiones contenidas en los programas de ordenamiento ecológico local del territorio mediante las cuales se regulen los usos del suelo, se referirán únicamente a las áreas localizadas fuera de los límites de los centros de población. Cuando en dichas áreas se pretenda la ampliación de un centro de población o la realización de proyectos de desarrollo urbano se estará a lo que establezca el programa de ordenamiento ecológico respectivo, el cual sólo podrá modificarse mediante el procedimiento que fije la legislación local en la materia.
- d) Las autoridades locales harán compatibles tanto el ordenamiento ecológico del territorio como la ordenación y regulación de los asentamientos humanos, incorporando las previsiones correspondientes en los programas de ordenamiento ecológico local, así como en los planes o programas de desarrollo urbano que resulten aplicables.

- e) Los programas de ordenamiento ecológico local preverán los mecanismos de coordinación entre las distintas autoridades involucradas en la formulación y ejecución de los programas.
- f) Cuando un programa de ordenamiento ecológico local incluya un área natural protegida que compete a la Federación, o parte de ella, el programa será elaborado y aprobado en forma conjunta por la Semarnat y los gobiernos de los estados, del Distrito Federal y de los municipios, según corresponda.
- g) Los programas de ordenamiento ecológico local regularán los usos del suelo incluyendo ejidos, comunidades y pequeñas propiedades, expresando las motivaciones que lo justifiquen.
- h) Para la elaboración de los programas de ordenamiento ecológico local, las leyes en la materia establecerán los mecanismos que garanticen la participación de los particulares, los grupos y organizaciones sociales, empresariales y demás interesados. Dichos mecanismos incluirán, por lo menos, procedimientos de difusión y consulta pública de los programas respectivos.
- i) Las leyes locales en la materia establecerán las formas y los procedimientos para que los particulares participen en la ejecución, vigilancia y evaluación de los programas de ordenamiento ecológico a que se refiere este precepto.
- j) El gobierno federal podrá participar en la consulta a que se refiere la fracción anterior y emitirá las recomendaciones que estime pertinentes.

5.7.3.4 Programas de ordenamiento ecológico marino

Estos programas pueden ser formulados, expedidos y ejecutados por la Semarnat en coordinación con las dependencias federales competentes y tienen por objeto 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.

Los programas de ordenamiento ecológico marino deberán contener, por lo menos:

- a) La delimitación precisa del área que abarcará el programa.
- b) La determinación de las zonas ecológicas a partir de las características, disponibilidad y demanda de los recursos naturales incluidas en

ellas, así como las actividades productivas que se desarrollen en las mismas.

- c) Los lineamientos, estrategias y demás previsiones para la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, así como la realización de actividades productivas y demás obras que puedan afectar los ecosistemas respectivos.

En la determinación de las previsiones deberán considerarse los criterios establecidos en la LGEEPA y las disposiciones que se deriven de ella, los tratados internacionales de los cuales México forma parte y demás ordenamientos que regulen la materia, existiendo ya el *Reglamento en Materia de Ordenamiento Ecológico*.

5.7.4 Normas oficiales mexicanas en materia ambiental

Uno de los instrumentos más importantes de la política ambiental es la serie de normas oficiales que existen en México, las cuales constituyen herramientas de carácter regulatorio para adecuar la conducta de los agentes económicos a los fines del Estado relacionados con la protección del ambiente y el equilibrio ecológico.

En la cuestión ambiental, debemos tener en cuenta que el antecedente de los instrumentos de carácter normativo está constituido por normas técnicas ecológicas que en 1988 eran consideradas como el conjunto de reglas científicas o tecnológicas emitidas por la entonces SEDUE, las cuales establecían los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, parámetros y límites permisibles que debían observarse en el desarrollo de actividades o uso y destino de bienes, que causaran o pudiesen causar desequilibrio ecológico o daño al ambiente y, además, que uniformaban principios, criterios, políticas y estrategias en la materia.³⁰

Esas normas técnicas tenían como función determinar los parámetros en los cuales se garantizarían las condiciones necesarias para el bienestar de la población así como para asegurar la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente. Sin embargo, con la publicación de la *Ley Federal sobre Metrología y Normalización* (LFMN), dichas normas se dejan de lado para dar paso a las Normas Oficiales Mexicanas (NOMS), que tendrán una gran relevancia como instrumentos de la política ambiental.

³⁰ Instituto de Investigaciones Jurídicas, ob cit, pág 515.

La LFMN define a las NOMS en su art 3o , fracc XI, como las regulaciones técnicas de observancia obligatoria expedidas por las dependencias competentes, conforme a las finalidades establecidas en el art 40, el cual prevé reglas, especificaciones, atributos, directrices, características o prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación, así como aquellas relativas a la terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado y las que se refieran a su cumplimiento o aplicación.

Por su parte, el art 40 de la ley en cuestión señala como fines de las NOMS establecer lo siguiente:

- Las características y/o especificaciones que deban reunir los productos y procesos cuando éstos puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud humana, animal, vegetal, el medio ambiente general y laboral, o para la preservación de recursos naturales.
- Las características y/o especificaciones de los productos utilizados como materias primas, partes o materiales para la fabricación o ensamble de productos finales sujetos al cumplimiento de normas oficiales mexicanas, siempre que para cumplir las especificaciones de éstos sean indispensables las de dichas materias primas, partes o materiales.
- Las características y/o especificaciones que deban reunir los servicios cuando éstos puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud humana, animal, vegetal o el medio ambiente general y laboral o cuando se trate de la prestación de servicios de forma generalizada para el consumidor.
- Las características y/o especificaciones relacionadas con los instrumentos para medir, los patrones de medida y sus métodos de medición, verificación, calibración y trazabilidad.
- Las especificaciones y/o procedimientos de envase y embalaje de los productos que puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud de las mismas o el medio ambiente.
- Las condiciones de salud, seguridad e higiene que deberán observarse en los centros de trabajo y otros centros públicos de reunión.
- La nomenclatura, expresiones, abreviaturas, símbolos, diagramas o dibujos que deberán emplearse en el lenguaje técnico industrial, comercial, de servicios o de comunicación.
- La descripción de emblemas, símbolos y contraseñas para fines de la LFMN.

- Las características y/o especificaciones, criterios y procedimientos que permitan proteger y promover el mejoramiento del medio ambiente y los ecosistemas, así como la preservación de los recursos naturales.
- Las características y/o especificaciones, criterios y procedimientos que permitan proteger y promover la salud de las personas, animales o vegetales.
- La determinación de la información comercial, sanitaria, ecológica, de calidad, seguridad e higiene y requisitos que deben cumplir las etiquetas, envases, embalaje y la publicidad de los productos y servicios para dar información al consumidor o usuario.
- Las características y/o especificaciones que deben reunir los equipos, materiales, dispositivos e instalaciones industriales, comerciales, de servicios y domésticas para fines sanitarios, acuícolas, agrícolas, pecuarios, ecológicos, de comunicaciones, de seguridad o calidad, particularmente cuando sean peligrosos.
- Los apoyos a las denominaciones de origen para productos del país.
- Las características y/o especificaciones que deban reunir los aparatos, redes y sistemas de comunicación, así como los vehículos de transporte, equipos y servicios conexos para proteger las vías generales de comunicación y la seguridad de sus usuarios.
- Las características y/o especificaciones, criterios y procedimientos para el manejo, transporte y confinamiento de materiales y residuos industriales peligrosos y de las sustancias radiactivas.
- Otras en las cuales se requieran normalizar productos, métodos, procesos, sistemas o prácticas industriales, comerciales o de servicios de conformidad con otras disposiciones legales.

De este precepto se desprende, sin duda la importancia de las NOMS en materia ambiental, a las cuales hace referencia la LGEEPA como instrumentos para garantizar la sustentabilidad de las actividades económicas y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. Dichas NOMS son emitidas por la Semarnat, cuyo cumplimiento es obligatorio en el territorio nacional y señalan su ámbito de validez, vigencia y gradualidad en su aplicación.

5.7.4.1 Objetivos

En materia ambiental las NOMS tienen los objetivos siguientes:

- a) Establecer los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, metas, parámetros y límites permisibles que deberán observarse

en regiones, zonas, cuencas o ecosistemas en el aprovechamiento de los recursos naturales, en el desarrollo de actividades económicas, en el uso y destino de bienes, en insumos y en procesos.

- b) Considerar las condiciones necesarias para el bienestar de la población así como la preservación o restauración de los recursos naturales y la protección al ambiente.
- c) Estimular o inducir a los agentes económicos para reorientar sus procesos y tecnologías a la protección del ambiente y el desarrollo sustentable.
- d) Otorgar certidumbre a largo plazo a la inversión e inducir a los agentes económicos para que asuman los costos de la afectación ambiental que ocasionen.
- e) Fomentar actividades productivas en un marco de eficiencia y sustentabilidad.

5.7.4.2 Formulación

En la formulación de las NOMS, debe estimarse que el cumplimiento de sus previsiones tiene que realizarse de conformidad con las características de cada proceso productivo o actividad sujeta a regulación, sin que ello implique el uso obligatorio de tecnologías específicas.

Cuando las normas oficiales mexicanas en materia ambiental establezcan el uso de equipos, procesos o tecnologías específicas, los destinatarios de las mismas podrán sugerir a la Semarnat, para su aprobación, los equipos, procesos o tecnologías alternativos mediante los cuales se ajustarán a las previsiones correspondientes. Para tal efecto, los interesados acompañarán a su propuesta la justificación en que ésta se sustente para cumplir los objetivos y finalidades previstas en la norma oficial mexicana de que se trate.

Una vez recibida la propuesta, la Semarnat emitirá la resolución respectiva en un plazo no mayor a 30 días. En caso de que no se decrete dicha resolución en el plazo señalado, se estimará como negativa. Cuando la decisión sea favorable, deberá publicarse en un órgano de difusión oficial y surtirá efectos en beneficio de quien lo solicite respetando, en su caso, los derechos adquiridos en materia de propiedad industrial.

5.7.5 Regulación ambiental de los asentamientos humanos

La regulación ambiental de los asentamientos humanos es otro instrumento de la política ambiental, mediante el cual se pretende contribuir al logro de los objetivos que se plantean en esta materia como fines del Estado. Asi-

mismo, se intenta por medio de ellos la consecución de los propósitos fijados en materia de desarrollo urbano y vivienda.

En ese sentido, para que dicho instrumento sea congruente con los objetivos que se señalan, y con lo dispuesto por el art 27 constitucional en materia de asentamientos humanos, deberán estimarse los criterios siguientes:

- a) Los planes de desarrollo urbano deberán tomar en cuenta los lineamientos y estrategias contenidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio.
- b) En la determinación de los usos del suelo se buscará lograr la diversidad y eficiencia de los mismos y se evitará el desarrollo de esquemas segregados o unifuncionales, así como las tendencias a la suburbanización extensiva.
- c) En la ubicación de las áreas para el crecimiento de los centros de población se fomentará la mezcla de los usos habitacionales con los productivos que no representen riesgos o daños a la salud de la población para evitar que se afecten áreas con alto valor ambiental.
- d) Se deberá privilegiar el establecimiento de sistemas de transporte colectivo y otros medios de alta eficiencia energética y ambiental.
- e) Se establecerán y manejarán en forma prioritaria las áreas de conservación ecológica en torno a los asentamientos humanos.
- f) Las autoridades de la Federación, los estados, el Distrito Federal y los municipios, en el ámbito de su competencia, promoverán la utilización de instrumentos económicos, fiscales y financieros de política urbana y ambiental para inducir conductas compatibles con la protección y restauración del medio ambiente y con un desarrollo urbano sustentable.
- g) El aprovechamiento del agua para usos urbanos deberá incorporar de manera equitativa los costos de su tratamiento, considerando la afectación a la calidad del recurso y la cantidad que se utilice.
- h) En la determinación de áreas para actividades altamente riesgosas, se establecerán las zonas intermedias de salvaguarda en las cuales no se permitirán los usos habitacionales, comerciales u otros que pongan en riesgo a la población.
- i) La política ecológica debe buscar la corrección de aquellos desequilibrios que deterioren la calidad de vida de la población y, a la vez, prevenir las tendencias de crecimiento del asentamiento humano para mantener una relación suficiente entre la base de recursos y la población, y cuidar los factores ecológicos y ambientales que son parte integrante de la calidad de vida.

5.7.6 Autorregulación y auditorías ambientales

5.7.6.1 Autorregulación

La autorregulación es un instrumento de política ambiental que fomenta el desarrollo de esquemas voluntarios que procuren el mejoramiento ambiental mediante la minimización de residuos e insumos y de cambios en procesos hacia tecnologías más limpias; tienen implícito un compromiso que rebasa las obligaciones formales de quienes se incorporan en dichos esquemas más allá de la normatividad vigente o cubriendo lagunas en los sistemas obligatorios de regulación. Algunos de estos mecanismos son las Normas voluntarias y los procesos de certificación.³¹

Al referirse a la autorregulación, la LGEEPA señala en su art 38 que los productores, empresas u organizaciones empresariales podrán desarrollar voluntariamente procesos de autorregulación mediante los cuales mejoren su desempeño ambiental, respetando la legislación y normatividad vigentes y se comprometan a superar o cumplir mayores niveles, metas o beneficios en materia de protección ambiental.

Al respecto, la Semarnat inducirá o concertará en el ámbito federal:

- a) El desarrollo de procesos productivos adecuados y compatibles con el ambiente, así como sistemas de protección y restauración convenidos con cámaras de industria, comercio y otras actividades productivas, organizaciones de productores, organizaciones representativas de una zona o región, instituciones de investigación científica y tecnológica y otras organizaciones interesadas.
- b) El cumplimiento de normas voluntarias o especificaciones técnicas en materia ambiental que sean más estrictas que las normas oficiales mexicanas o que se refieran a aspectos no previstos por éstas, las cuales serán establecidas de común acuerdo con particulares o con asociaciones u organizaciones que los representen. Para tal efecto, la secretaria promoverá el establecimiento de normas mexicanas conforme a lo previsto en la *Ley Federal sobre Metrología y Normalización*.
- c) El establecimiento de sistemas de certificación de procesos o productos para inducir patrones de consumo que sean compatibles o que preserven, mejoren o restauren el medio ambiente, debiendo observar, en su caso, las disposiciones aplicables de la *Ley Federal sobre Metrología y Normalización*.

³¹ Véase glosario de términos en la dirección electrónica de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: www.semarnat.gob.mx

- d) Las demás acciones que induzcan a las empresas a lograr los objetivos de la política ambiental superiores a las previstas en la normatividad ambiental establecida.

5.7.6.2 Auditorías ambientales

La auditoría ambiental, según **Quintana Valtierra**, consiste en "... la revisión sistemática y exhaustiva de una empresa, ya sea de bienes o servicios, en sus procedimientos y prácticas con la finalidad de comprobar el grado de cumplimiento de los aspectos tanto regulados como de los no regulados en materia de riesgo, a fin de evitar que la autoridad competente emita las recomendaciones preventivas y correctivas a que haya lugar".³²

Al hacer referencia a este instrumento de política ambiental, la LGEEPA³³ señala que los responsables del funcionamiento de una empresa podrán, en forma voluntaria y mediante una auditoría ambiental, realizar el examen metodológico de sus operaciones respecto a la contaminación y el riesgo que generan, así como el grado de cumplimiento de la normatividad ambiental, de los parámetros internacionales y de buenas prácticas de operación e ingeniería aplicables con el objeto de definir las medidas preventivas y correctivas necesarias para proteger el medio ambiente.

Asimismo, señala que la Semarnat desarrollará un programa dirigido a fomentar la realización de auditorías ambientales y supervisará su ejecución, para lo cual llevará a cabo ciertas acciones, a saber:

- a) Elaborará los términos de referencia que establezcan la metodología para la realización de las auditorías ambientales.
- b) Establecerá un sistema de aprobación y acreditamiento de peritos y auditores ambientales, determinando los procedimientos y requisitos que deberán cumplir los interesados para incorporarse a dicho sistema debiendo, en su caso, observar lo dispuesto por la *Ley Federal sobre Metrología y Normalización*. Para tal efecto, integrará un comité técnico constituido por representantes de instituciones de investigación, colegios y asociaciones profesionales y organizaciones del sector industrial.
- c) Desarrollará programas de capacitación en materia de peritajes y auditorías ambientales.

³² **Jesús Quintana Valtierra**, *Derecho ambiental mexicano. Lineamientos generales*, 1a ed, Editorial Porrúa, México, 2000, pág 131.

³³ Arts 38 bis a 38 bis 2.

- d) Instrumentará un sistema de reconocimientos y estímulos que permita identificar a las industrias que cumplan oportunamente los compromisos adquiridos en las auditorías ambientales.
- e) Promoverá la creación de centros regionales de apoyo a la mediana y pequeña industria, con el fin de facilitar la realización de auditorías en dichos sectores.
- f) Convendrá o concertará con personas físicas o morales, públicas o privadas, la realización de auditorías ambientales.

Por otra parte, debemos señalar una importante atribución de la Semarnat, la cual consiste en el establecimiento de programas preventivos y correctivos derivados de las auditorías ambientales, así como el diagnóstico básico del cual proceden, a disposición de quienes resulten o puedan resultar directamente afectados. En todo caso, deberán observarse las disposiciones legales referentes a la confidencialidad de la información industrial y comercial.

Finalmente, es preciso indicar que los estados y el Distrito Federal podrán participar mediante la autorregulación y las auditorías ambientales, al encontrarse facultados para establecer sistemas que contengan estos mecanismos en los ámbitos de sus respectivas competencias.

5.7.7 Instrumentos económicos

Los instrumentos económicos en materia ambiental fueron introducidos en nuestro sistema jurídico como una respuesta al constante incremento de la preocupación por parte de las autoridades en relación con el ambiente. **Jesús Quintana Valtierra** señala que dichos instrumentos fueron insertados en la legislación ambiental mexicana, con el fin de que funjan como mecanismo idóneo para hacer efectivos dos principios de política ambiental, a saber:

- a) Que quien contamine, haga un uso excesivo de recursos naturales o altere los ecosistemas, debe asumir los costos inherentes a su conducta.
- b) Que quien conserve los recursos e invierta en la conservación ecológica reconstruyendo el capital ambiental de la nación, debe recibir por ello un estímulo o una compensación.

La intención de las autoridades ambientales al instrumentar las herramientas para la consecución de los fines planteados en la política ambiental es clara: abrir espacios de oportunidad para alcanzar los objetivos ambientales, logrando así mayor equidad social y una solidaridad interge-

neracional en la distribución de costos y beneficios asociados a la política ambiental.³⁴

La política de adoptar instrumentos económicos para preservar el ambiente, ha sido adoptada por la Organización de Cooperación para el Desarrollo Económico (OCDE) y los países que forman la Unión Europea. Además, esta política ha sido reafirmada en la Conferencia de Estocolmo y con la Creación de la Comisión de Medio Ambiente y Desarrollo (Comisión Brundtland) en 1984. Sin embargo, el documento más importante en ese sentido es la Agenda 21, la cual es el resultado de los trabajos que se llevaron a cabo en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo celebrada en Río de Janeiro, en 1992. Dicho documento, en su capítulo octavo, prevé la aplicación de una serie de instrumentos económicos de gran relevancia para la protección del ambiente.

En lo que respecta a nuestro país, el fundamento constitucional de este tipo de instrumentos lo encontramos en los arts 25 y 27 de la Carta Magna. El primero señala en su sexto párrafo: “Bajo criterios de equidad social y productividad (el Estado) 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”.

Por su parte, el tercer párrafo del art 27 constitucional instrumenta este tipo de herramientas de política ambiental mediante la imposición a la propiedad privada de las modalidades que dicte el interés público buscando siempre la protección al ambiente.

Los instrumentos económicos que, como ya hemos visto, tienen su fundamento en la Constitución, son desarrollados por la LGEEPA en la sección III del capítulo IV, título I, la cual señala que son los mecanismos normativos y administrativos de carácter fiscal, financiero o de mercado mediante los cuales las personas asumen los beneficios y costos ambientales que generen sus actividades económicas, incentivándolas a realizar acciones que favorezcan el ambiente. Asimismo, consideran una serie de instrumentos económicos que se incorporan a la política ambiental, los cuales son:

5.7.7.1 Instrumentos económicos de carácter fiscal

Son aquellos estímulos fiscales que incentivan el cumplimiento de los objetivos de la política ambiental. Según la LGEEPA, en ningún caso estos instrumentos se establecerán con fines exclusivamente recaudatorios.

³⁴ Jesús Quintana Valtierra, ob cit, pág 139.

5.7.7.2 Instrumentos financieros

Son instrumentos financieros los créditos, las fianzas, los seguros de responsabilidad civil, los fondos y los fideicomisos, 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.

La propia LGEEPA señala algunas actividades prioritarias para efectos del otorgamiento de estímulos fiscales que se establezcan conforme a la *Ley de Ingresos de la Federación*, dichas actividades son:

- a) 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.
- b) Investigar e incorporar sistemas de ahorro de energía y la utilización de fuentes de energía menos contaminantes.
- c) El ahorro y aprovechamiento sustentable y la prevención de la contaminación del agua.
- d) La ubicación y reubicación de instalaciones industriales, comerciales y de servicios en áreas ambientalmente adecuadas.
- e) El establecimiento, manejo y vigilancia de áreas naturales protegidas.
- f) En general, aquellas actividades relacionadas con la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.

5.7.7.3 Instrumentos de mercado

De acuerdo con la LGEEPA, son instrumentos de mercado las concesiones, autorizaciones, licencias y permisos que corresponden a volúmenes preestablecidos de emisiones de contaminantes en el aire, agua o suelo, o bien, que fijan los límites de aprovechamiento de recursos naturales, de construcción en áreas naturales protegidas o en zonas cuya preservación y protección se considere relevante desde el punto de vista ambiental.

Las prerrogativas derivadas de los instrumentos económicos de mercado serán transferibles, no gravables y quedarán sujetos al interés público y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

5.7.7.4 Participación de las entidades federativas en la incorporación de instrumentos económicos a la política ambiental

El art 21 de la LGEEPA engloba la intención de que los gobiernos locales participen en el establecimiento de instrumentos económicos en la política am-

biental. En efecto, este precepto señala el deber de la Federación, los estados y el Distrito Federal, en el ámbito de sus respectivas competencias de diseñar, desarrollar y aplicar instrumentos económicos que incentiven el cumplimiento de los objetivos de la política ambiental, y mediante los cuales se busque:

- a) 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 desarrollo sustentable.
- b) Fomentar la incorporación de información confiable y suficiente respecto a las consecuencias, beneficios y costos ambientales al sistema de precios de la economía.
- c) 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.
- d) Promover mayor equidad social en la distribución de costos y beneficios asociados a los objetivos de la política ambiental.
- e) 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 garanticen su integridad y equilibrio, así como la salud y el bienestar de la población.

5.7.8 Actividades altamente riesgosas

Como vimos en la unidad 1, las actividades altamente riesgosas (AAR) no se encuentran definidas en la LGEEPA; sin embargo, su regulación ambiental se encuentra establecida en dicho ordenamiento jurídico, desde una doble óptica:

- El control del impacto ambiental que pudieran causar, y
- El control del uso de suelo en zonas en las cuales se permita la instalación y operación de industrias que realicen este tipo de actividades.

Desde el punto de vista del impacto ambiental, hemos visto que las personas que pretendan realizar obras consistentes en parques industriales donde se prevean llevar a cabo AAR, requieren presentar una manifestación de impacto ambiental incluyendo un estudio de riesgo. Además, en la sustanciación del procedimiento de evaluación del impacto ambiental de tales obras, la Semarnat tiene la obligación de notificar a los gobiernos estatales,

municipales y del Distrito Federal, la recepción de la manifestación de impacto ambiental correspondiente, a efecto de que dichas autoridades manifiesten en el expediente lo que a su derecho convenga.

Respecto del uso de suelo, la regulación ambiental de las actividades altamente riesgosas contenida en la LGEEPA sienta las bases de promoción y coordinación entre la Federación, los estados y los municipios para el control y la seguridad de dichas actividades respecto de los ecosistemas y la población. En ese sentido, la LGEEPA dedica un capítulo³⁵ a tales actividades, el cual consiste en lo siguiente:

La Semarnat promoverá que en la determinación de los usos del suelo se especifiquen las zonas en las que se permita el establecimiento de industrias, comercios o servicios considerados riesgosos por la gravedad de los efectos que puedan generar en los ecosistemas o en el ambiente tomándose en consideración:

- *Las condiciones topográficas, meteorológicas, climatológicas, geológicas y sísmicas de las zonas.*
- *Su proximidad a centros de población, previendo las tendencias de expansión del respectivo asentamiento y la creación de nuevos asentamientos.*
- *Los impactos que tendría un posible evento extraordinario de la industria, comercio o servicio de que se trate, sobre los centros de población y los recursos naturales.*
- *La compatibilidad con otras actividades de las zonas.*
- *La infraestructura existente y necesaria para la atención de emergencias ecológicas.*
- *La infraestructura para la dotación de servicios básicos.*

La Semarnat, previa opinión de las secretarías de Energía, de Comercio y Fomento Industrial (ahora de Economía), de Salud, de Gobernación y del Trabajo y Previsión Social, conforme al reglamento que para tal efecto se expida —el cual a la fecha no se ha expedido—, dispondrá la clasificación de las actividades que deban considerarse altamente riesgosas en virtud de las características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas para el equilibrio ecológico o el ambiente, de los materiales que se generen o manejen en los establecimientos industriales, comerciales o de servicios, considerando, además, los volúmenes de manejo y la ubicación del establecimiento.

³⁵ Arts 145 a 149, Capítulo V, Título Cuarto, Protección al Ambiente.

La realización de actividades industriales, comerciales o de servicios altamente riesgosas, se llevarán a cabo con apego a lo dispuesto por la LGEEPA, las disposiciones reglamentarias que de ella emanen y las normas oficiales mexicanas. Quienes realicen AAR en los términos del reglamento correspondiente, deberán formular y presentar a la Semarnat un estudio de riesgo ambiental, así como someter a la aprobación de dicha dependencia y de las secretarías de Gobernación, de Energía, de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, y del Trabajo y Previsión Social, los programas para la prevención de accidentes en la realización de tales actividades, que puedan causar graves desequilibrios ecológicos.

Una de las figuras más importantes para la regulación de AAR es la determinación de zonas intermedias de salvaguarda; al respecto, la LGEEPA dispone que, cuando para garantizar la seguridad de los vecinos de una industria que lleve a cabo actividades altamente riesgosas sea necesario fijar una zona intermedia de salvaguarda, el gobierno federal podrá, mediante declaratoria, establecer restricciones a los usos urbanos que pudieran ocasionar riesgos para la población. La secretaría promoverá, ante las autoridades locales competentes, que los planes o programas de desarrollo urbano establezcan que en dichas zonas no se permitirán los usos habitacionales, comerciales u otros que pongan en riesgo a la población.

Los estados y el Distrito Federal regularán las actividades que no sean consideradas altamente riesgosas —competencia local—, cuando éstas afecten el equilibrio de los ecosistemas o el ambiente en la circunscripción territorial correspondiente, de conformidad con las normas oficiales mexicanas que sean aplicables. La legislación local definirá las bases a fin de que la Federación, los estados, el Distrito Federal y los municipios coordinen sus acciones respecto de este tipo de actividades.

5.7.9 Investigación y educación ecológicas

Los últimos instrumentos de política ambiental que la LGEEPA maneja, aunque no los menos importantes, son la investigación y la educación ecológicas las cuales, como es bien sabido, forman parte fundamental en el desarrollo de un país, por tanto, no pueden dejarse de lado sus aspectos ambientales si se quiere que el desarrollo sea sustentable.

Raúl Brañes señala que

... la investigación y la 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. En ese senti-

do, no es exagerado afirmar que la creciente formación de una conciencia ambiental en la sociedad civil y en la sociedad política de un país es un prerrequisito indispensable para una gestión ambiental verdaderamente exitosa.³⁶

La educación en materia ambiental tiene su fundamento constitucional en el art 3o, fracc II, inc b), donde destaca que la enseñanza que imparta el Estado atenderá, entre otras cosas, al aprovechamiento de nuestros recursos. Por su parte, la *Ley General de Educación* en su art 7o, fracc XI, señala como uno de los fines de la educación: "Hacer conciencia de la necesidad de un aprovechamiento racional de los recursos naturales y la protección del ambiente".

El ordenamiento ambiental no deja de lado estos importantes instrumentos de política ambiental y señala que 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. Asimismo, propiciarán la participación comprometida de los medios de comunicación masiva en el fortalecimiento de la conciencia ecológica y la socialización de proyectos de desarrollo sustentable.

Para tal efecto, mediante diversas acciones la Semarnat 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.³⁷

Ahora bien, la participación en esta importante labor no sólo corresponde a la Semarnat; según el art 40 de la LGEEPA, 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, así como de preservación y restauración del equilibrio ecológico de acuerdo con lo señalado en esta ley y de conformidad con los sistemas, métodos y procedimientos que prevenga la legislación especial. También propiciará la incorporación de contenidos ecológicos en los programas de las comisiones mixtas de seguridad e higiene.

Finalmente 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 con-

³⁶ Raúl Brañes Ballesteros, ob cit, pág 243.

³⁷ LGEEPA, art 39.

taminación, propiciar el aprovechamiento racional de los recursos y proteger los ecosistemas; para ello, se celebrarán convenios con instituciones de educación superior, centros de investigación, instituciones del sector social y privado, investigadores y especialistas en la materia.

5.7.10 Programa Universitario del Medio Ambiente

El Programa Universitario del Medio Ambiente (PUMA) forma parte del compromiso en materia de educación ambiental que existe en nuestro país, el cual surge de la preocupación de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) por los problemas ambientales y por contribuir al gran reto para detener o revertir las alteraciones de los delicados equilibrios existentes en la naturaleza, sin limitar el desarrollo de la sociedad. El PUMA es una instancia de coordinación horizontal de la UNAM, creada el 15 de noviembre de 1991 y que une los esfuerzos de varios grupos de trabajo multidisciplinarios cuyo objeto es apoyar, promover, coordinar e impulsar actividades en las dependencias de dicha institución, orientadas a investigar y difundir el desarrollo sustentable.³⁸

El PUMA forma parte de la coordinación de vinculación de la UNAM y cuenta con un consejo asesor externo que funciona como un órgano consultivo, el cual orienta y apoya las tareas que se llevan a cabo en el programa. Este consejo está integrado por altos funcionarios de la Semarnat, de la Profepe, del INE, del Instituto Nacional de la Pesca, de la Comisión Nacional del Agua, de Pemex, del Instituto Mexicano del Petróleo, de la Secretaría de Energía, de la Comisión Federal de Electricidad y de la Confederación de Cámaras Industriales. Estos organismos coadyuvan en la misión que tiene el PUMA para promover la educación ambiental en México, por lo cual su espectro de acción es muy amplio.

El PUMA atiende la formación de recursos humanos en el área ambiental la cual, por su carácter multidisciplinario, no encuentra cabida en las facultades y escuelas existentes; difunde el conocimiento mediante la impartición de cursos de actualización y la publicación de libros; asimismo, vincula a los distintos sectores de la sociedad con la UNAM y entre sí.

³⁸ Jesús Quintana Valtierra, ob cit, pág 135.

La responsabilidad jurídica por daños al medio ambiente

Objetivo particular: al concluir esta parte del curso, el alumno:

Identificará y explicará la institución de la responsabilidad jurídica que deriva de actos que inciden de manera negativa en el medio ambiente, las limitaciones de dicha institución frente a los problemas que ofrece la reparación de los daños al medio ambiente, y la importancia de la participación social en el control de actividades que puedan producir efectos adversos a los ecosistemas y sus componentes.

6.1 Concepto ordinario de responsabilidad

En repetidas ocasiones escuchamos la palabra *responsabilidad* al referirnos a una persona o conducta, con esta voz calificamos a un sujeto o grupo de individuos en su manera de ser y de hacer las cosas. Los diferentes significados que la sociedad le ha dado a dicho concepto resultan interesantes por las características que encierran y que incluso han trascendido el lenguaje

ordinario. Tan benévolo puede ser el adjetivo *responsable*, como cambiar radicalmente su sentido al reprobar una acción inaceptable para la colectividad. Veamos algunos ejemplos acerca de esto:

Una persona que cumple de forma cabal con sus deberes, es un sujeto *responsable*; así, escuchamos expresiones como: “X es un buen muchacho porque es responsable en sus estudios”, o “Y siempre se levanta temprano para llegar a tiempo a su trabajo porque es muy responsable”. El reconocimiento de la sociedad hacia X o Y se debe a la percepción que la colectividad tiene del cumplimiento de las obligaciones inherentes a todo sujeto en lo individual, en un lugar y tiempo determinados, por lo que las personas resumen tal cualidad con el adjetivo en cuestión.

Contrario a la significación “responsable por el deber cumplido”, la gente tacha de irresponsables a las personas que pasan por alto la observancia y el cumplimiento de sus obligaciones. Otra acepción la encontramos en actos o hechos de un individuo que causan daño a una persona o una colectividad, lo cual hace que el sujeto o sujetos afectados señalen en forma acusatoria al que causó el mal, trátase de acciones que sólo trascienden a un ámbito reducido o que por ser actos ilícitos son reprobados por la sociedad en general; es decir, que por su comisión infrinjan las normas contenidas en una ley u ordenamiento que deban ser observados por sus destinatarios. Este concepto de *responsabilidad* es el más apegado al que nos interesa en nuestro estudio, por su relevancia jurídica.

6.2 Distintas acepciones jurídicas del concepto responsabilidad

La institución de la responsabilidad,¹ desde el punto de vista jurídico, puede definirse como la situación en que se encuentra aquella persona que debe sufrir las consecuencias de un hecho causante de un daño y que le es imputable. El concepto *responsabilidad* ha sido ampliamente discutido por la doctrina; sin embargo, existen coincidencias en su origen y en sus efectos o consecuencias: la responsabilidad, vista como institución jurídica o situación de un individuo frente a los demás, aparece como consecuencia de la comisión de un acto o hecho que produce un daño, debiéndola afrontar el que lo produjo.

¹ La palabra *responsabilidad* tiene su origen en la voz responder y este verbo, a su vez, viene del latín *respondere* y su forma nominal (supino) *responsum*.

De manera atinada, el jurista mexicano **Carlos Sepúlveda Sandoval** hace una breve referencia histórica respecto al surgimiento del concepto *responsabilidad*:

En todos los tratados de historia podemos apreciar la evolución de ese gran valor de la humanidad que es la justicia; de una concepción bárbara como la comprendida en la *Ley del Talión*, expresada por esa lapidaria frase de “ojo por ojo y diente por diente”, fue avanzando culturalmente hasta llegar a ser impartida por los órganos del Estado, buscando la satisfacción de los intereses sociales y particulares ofendidos por conductas sancionadas por el derecho.

Y continúa diciendo:

De esa manera, en el devenir de la humanidad, advertimos la actividad de la justicia desplegada en dos grandes direcciones: la punitiva, que tiene por objeto la aplicación de penas o sanciones a las personas que con su conducta transgreden las normas de derecho, ofendiendo los intereses sociales de carácter general y, la compensatoria, que persigue la reparación de todos aquellos daños ocasionados a las personas en su integridad física, moral y patrimonial, individualmente consideradas.

De lo anterior, el jurista citado concluye: “De la posición en que se colocan las personas ante situaciones en las cuales deben afrontar esas consecuencias de derecho, surge un concepto de fundamental importancia: responsabilidad”.²

En el sistema jurídico mexicano existen diversas normas que prescriben el deber de no dañar a nadie, principio de derecho conocido como *alterum non laedere*. En el caso que nos ocupa, diversos preceptos legales prohíben lastimar a otros semejantes y el cumplimiento de las normas jurídicas se concretará al abstenerse todo individuo de infligir un mal a otra persona. Puede suceder todo lo contrario, es decir, que el sujeto obligado jurídicamente a respetar el derecho de los demás actúe de manera prohibida por los supuestos normativos, de lo cual se seguirá una responsabilidad. Esto significa que la figura en examen emerge de la exteriorización de actos que las leyes califican de ilícitos.³

² **Carlos Sepúlveda Sandoval**, *De los derechos personales, de crédito u obligaciones*, t I, 3a ed, Editorial Font, Monterrey, 1995, pág 219.

³ La palabra *ilicitud* y sus derivaciones son entendidas como “todo aquello contrario a la ley”. Inclusive su acepción común es “prohibido por la ley o la moral”, significaciones que no resultan contrarias sino se complementan, pues la ley, conformada por normas jurídicas

El daño perpetrado contra terceros determinará el tipo de responsabilidad en que haya incurrido el sujeto, debiendo soportar las consecuencias de acuerdo con la obligación o norma jurídica violada. Así, las clases de responsabilidad reconocidas por el derecho positivo son las siguientes:

6.2.1 Responsabilidad civil

La responsabilidad civil es regulada por el derecho civil, la cual es una fuente de obligaciones que nace de los actos ilícitos, o sea, de aquellos contrarios a las leyes de orden público o a las buenas costumbres. El ilustre tratadista mexicano, **Rafael Rojina Villegas**, define la responsabilidad civil de manera singular, diciendo: “En forma provisional [...] podemos decir que hay responsabilidad civil cuando una persona causa un daño a otra, por culpa o dolo, existiendo una relación directa o indirecta entre el hecho y el daño”.⁴ Esta definición sólo abarca la causa del daño de una persona al patrimonio de otra y el nexo entre el acto dañoso y el menoscabo producido; sin embargo, no refiere la consecuencia que ello trae, la cual es la materia misma de la responsabilidad: la reparación del daño o, cuando eso no sea posible, el pago de daños y perjuicios. En ese sentido, el insigne jurista **Manuel Borja Soriano** apunta que la responsabilidad civil “es la obligación que tiene una persona de indemnizar a otra los daños y perjuicios que se le han causado”.⁵

El Código Civil Federal (CCF) regula la responsabilidad civil en el Capítulo V titulado “De las obligaciones que nacen de los actos ilícitos”, Título Primero “Fuentes de las obligaciones”, Primera Parte “De las obligaciones en general”, Libro Cuarto “De las obligaciones”. Este ordenamiento jurídico establece en su art 1910 lo siguiente: “El que obrando ilícitamente o contra las buenas costumbres cause daño a otro, está obligado a repararlo, a menos que demuestre que el daño se produjo como consecuencia de culpa o negligencia inexcusable de la víctima”.

determina lo lícito e ilícito en forma un tanto sencilla: actuar de la forma en que la ley señala como debido, es lícito; hacer lo que la misma prescribe como prohibido o indebido, es ilícito. Al respecto, el Código Civil Federal en su art 1830 define el acto ilícito de la forma siguiente: “Es ilícito el hecho que es contrario a las leyes de orden público o a las buenas costumbres”.

⁴ **Rafael Rojina Villegas**, *Derecho civil mexicano*, t V, Obligaciones, vol II, 5a ed, Editorial Porrúa, México, 1985, pág 121.

⁵ **Manuel Borja Soriano**, *Teoría general de las obligaciones*, 12a ed, Editorial Porrúa, México, 1991, pág 456.

La reparación del mal o el pago de daños y perjuicios en caso de que la primera medida no sea posible, tiene su sustento en el primer párrafo del art 1915 del código en comento, cuyo texto señala: “La reparación del daño debe consistir, a elección del ofendido en el restablecimiento de la situación anterior, cuando ello sea posible, o en el pago de daños y perjuicios”.

Reparar el daño es propiamente la responsabilidad que debe asumir quien lo causa, siendo ésta la obligación genérica establecida en la norma. Las formas en que puede cumplirse con la compensación del mal causado son dos: la reparación propiamente dicha, consistente en el restablecimiento de la cosa dañada al estado en que se encontraba antes de sufrir el menoscabo, y el pago de daños y perjuicios cuando la restitución no fuera posible.

Tanto la reposición de la situación anterior como el pago de daños y perjuicios son optativos para quien resintió la afectación patrimonial, puesto que debe elegir uno u otro. La reparación del daño sufrido puede realizarse en alguna de las formas siguientes:

- El que sufrió el daño, en su carácter de acreedor, puede exigir del causante del daño, como deudor, la reposición de la cosa o de la situación anterior.
- El que sufrió el mal puede reclamar de quien lo perpetró, el pago de daños y perjuicios en lugar del restablecimiento de la situación anterior, según le convenga.
- El que padeció el menoscabo, puede pedir al responsable el pago de daños y perjuicios, pues restituir la cosa o situación dañada es imposible por la magnitud del daño causado.

6.2.2 Responsabilidad subjetiva

Este tipo de responsabilidad civil que hemos mencionado, tiene la característica de ser *subjetiva*. Lo subjetivo alude al sujeto y su conducta, causante del daño patrimonial, y atiende el dolo o a la culpa con que haya actuado la persona que hizo el daño. Si vinculamos el aspecto subjetivo de la responsabilidad civil con el daño efectivamente causado y la relación causal que existe entre los dos primeros, tendremos la medida de la responsabilidad civil en que se ha incurrido y, por consecuencia, de la reparación debida por la persona civilmente responsable. Este aspecto se verá en el apartado concerniente a los presupuestos de la responsabilidad.

De acuerdo con la doctrina civilista, la responsabilidad civil subjetiva se subdivide en dos partes: contractual y extracontractual, interesándonos úni-

camente la segunda por cuanto hace al objeto de nuestro estudio. Mencionaremos la primera forma y analizaremos la segunda.

La responsabilidad civil contractual se origina por un acto ilícito, el cual consiste en no cumplir una obligación preestablecida en un acuerdo de voluntades. El incumplimiento a los deberes consignados en el pacto celebrado, imputable a uno de los contratantes, ocasiona un daño o perjuicio a la otra parte, la cual espera que las contraprestaciones acordadas sean cumplidas en su totalidad. Si el menoscabo patrimonial se presenta por la inobservancia de los compromisos contractuales habrá entonces, para quien no cumplió, la obligación de reparar el daño causado.

En contraposición con la anterior, la responsabilidad civil extracontractual es aquella que no deviene de incumplir un convenio o contrato y cuyas posibilidades de acontecimiento rebasan las meramente contractuales. Esta clase de responsabilidad civil se concreta en "... la infracción del deber general de diligencia y respeto en las relaciones con el prójimo y sus bienes. Deber, primordialmente de derecho público, siquiera con su faceta de protección a la persona y los derechos privados, cuya transgresión entra en el campo del derecho privado en forma de obligación de resarcir el daño causado".⁶

La responsabilidad civil extracontractual presupone la afectación de los intereses de una persona, causada por otra, los cuales están tutelados por el derecho. Dicho en palabras distintas: la responsabilidad civil extracontractual surge de la lesión que infiere un individuo al ámbito jurídico de otro semejante, tal afectación se entiende dirigida a la norma jurídica que la tutela. La consecuencia de la lesión será, entonces, la obligación de resarcir los daños causados, por disponerlo de esa manera el precepto jurídico protector del interés violado.

6.2.3 Responsabilidad objetiva

Esta clase de responsabilidad también se encuentra regulada por el CCF en su art 1913, que dispone a la letra:

Cuando una persona hace uso de mecanismos, instrumentos, aparatos o sustancias peligrosas por sí mismos, por la velocidad que desarrollen, por su naturaleza explosiva o inflamable, por la energía de la corriente eléctrica que con-

⁶ Jesús Delgado Echeverría, citado por Ma. del Carmen Sánchez-Friera González, *La responsabilidad civil del empresario por deterioro del medio ambiente*, J.M. Bosch Editor, Barcelona, 1994, pág 190.

duzcan o por otras causas análogas, está obligada a responder del daño que cause, aunque no obre ilícitamente, a no ser que demuestre que ese daño se produjo por culpa o negligencia inexcusable de la víctima.

La responsabilidad objetiva tiene uno de sus sustentos en la teoría del riesgo creado, el cual deviene de la peligrosidad que caracteriza a uno o varios objetos empleados que, por su uso y sin que medie culpa o intención del agente que los utiliza, causen un daño en el ámbito patrimonial de otra persona. Por tanto, el que haga uso de cosas peligrosas y provoque una afectación al patrimonio de otro individuo, debe reparar los daños que cause.

El siguiente paso es definir el concepto *riesgo* desde el punto de vista jurídico. El ilustre jurista **Ernesto Gutiérrez y González** habla del riesgo jurídico y lo define como: “La posibilidad contingente de que se realice un acontecimiento que amenaza a una persona de sufrir un detrimento patrimonial (daño o perjuicio), por la violación ilícita o lícita de un deber jurídico *stricto sensu* o una obligación *lato sensu* en cualesquiera de sus dos especies”.⁷ En ese sentido coincidimos con la definición señalada, pues el art 1913 del ccf trata las características de cosas u objetos que son peligrosas y que, por esa razón, derivan en un riesgo. Aunque riesgo y peligro no son conceptos idénticos, sí están íntimamente vinculados, pues uno conlleva necesariamente al otro por la posibilidad latente de que el segundo se verifique.

Según la disposición jurídica que regula lo referente al *riesgo creado*, lo que verdaderamente trasciende no es el riesgo por sí mismo. La norma jurídica no obliga a reparar a quien utilice cosas peligrosas —que, reiteramos, siempre generan un riesgo en mayor o menor proporción a la peligrosidad intrínseca del objeto utilizado— por ese solo hecho, sino que su uso debe causar en realidad un daño en el patrimonio de una o varias personas determinadas para que pueda configurarse la responsabilidad objetiva y el resarcimiento económico correspondiente. Recordemos la hipótesis en cuestión: “Cuando una persona hace uso de mecanismos, instrumentos, aparatos o sustancias peligrosas por sí mismos, por la velocidad que desarrollen, por su naturaleza explosiva o inflamable, por la energía de la corriente eléctrica que conduzcan o por otras causas análogas, está obligada a responder del daño que cause...”, expresión que indica que el riesgo deja de existir al verificarse el daño temido.

⁷ **Ernesto Gutiérrez y González**, *Personales teorías del deber jurídico y unitaria de la responsabilidad civil. Su aplicación en los códigos civiles del estado libre y soberano de Nayarit y del Distrito Federal*, Editorial Porrúa, 1a ed, México, 1999, pág 92.

El empleo de mecanismos, aparatos, instrumentos o sustancias peligrosas no provoca por sí daños patrimoniales, pero trae aparejado el riesgo de que éstos se actualicen. Una vez que se presentan, aún sin la intención del sujeto que los maneja, el riesgo cesa o, dicho de otra forma, la posibilidad de ocasionar el daño se extingue para dar lugar al daño propiamente dicho, pues se ha verificado. Acontecido el hecho no deseado y habiendo provocado un detrimento o menoscabo patrimonial, quien lo hubiere causado, aun sin culpa o voluntad dirigida a tal fin, está obligado a responder civilmente en términos de los arts 1913 y 1915 del ccf.

6.2.4 Responsabilidad penal

Existe responsabilidad penal cuando un sujeto se conduce en la forma prohibida por las normas jurídicas penales, de manera que comete un delito y tiene que soportar, por ello, las consecuencias prescritas por dichas normas.

Todo aquel que comete un delito, causa por ese hecho un daño que incide directamente en el ámbito jurídico de la víctima u ofendido e indirectamente en la sociedad. Las normas penales son a la vez prohibitivas de conductas y protectoras de determinados bienes jurídicos. El delito siempre supone la violación a esos preceptos prohibitivos y protectores o, dicho de otra forma, supone la transgresión de la norma jurídica penal.⁸ Quien comete un delito causa un daño a la víctima, que resiente de manera directa la acción delictiva y a la sociedad por el ataque a bienes jurídicos que son fundamentales para la convivencia social.

Si la responsabilidad civil trae como consecuencia la reparación del daño o el resarcimiento económico, la responsabilidad penal por la comisión de un delito tiene como efectos la pena pública y la reparación del daño infligido. La primera es el castigo legalmente impuesto por el Estado al delincuente para conservar el orden jurídico,⁹ el cual puede consistir en la privación de la libertad y/o multa y/o reparación del daño, siempre que esto último sea posible.

⁸ Un ejemplo al que se acude con frecuencia para explicar estas líneas es el del delito de homicidio. El art 302 del Código Penal Federal establece que comete el delito de homicidio "el que priva de la vida a otro". La prohibición señalada en la norma penal es "privar de la vida a otro" y el bien jurídicamente tutelado es la vida humana. El sujeto que realice lo que esta norma penal prohíbe comete el delito de homicidio y debe sufrir las consecuencias que el precepto jurídico contempla, una vez que se haya determinado la plena responsabilidad penal del que lo cometió.

⁹ **Fernando Castellanos Tena**, *Lineamientos elementales de derecho penal*, 35a ed actualizada, Editorial Porrúa, México, 1995, pág 318.

En sistemas jurídicos como el mexicano, la reparación del daño forma parte de la pena cuando es impuesta al delincuente y éste debe satisfacerla. Esto no acontece cuando la indemnización está a cargo de terceros como los ascendientes, tutores o patronos por los delitos cometidos por sus descendientes, pupilos o empleados, en cuyo caso la reparación del daño podrá ser exigida por vía de responsabilidad civil.

Para determinar si un sujeto es o no penalmente responsable y en qué medida, deben tenerse en cuenta el dolo —la voluntad consciente dirigida a la ejecución de un hecho delictuoso—¹⁰ o la culpa —cuando se actúa sin intención y la diligencia debidas, causando un daño previsible y penado por la ley—¹¹ con que haya actuado. Estos elementos volitivos forman parte del elemento *culpabilidad* que consiste en el nexo intelectual y emocional que liga al sujeto con el acto delictivo.¹² Determinada la culpabilidad del agente —quien perpetró el delito— es posible determinar su responsabilidad penal y, en consecuencia, imponerle la pena que debe soportar de acuerdo con la ley.

6.2.5 Responsabilidad administrativa

La responsabilidad administrativa tiene dos vertientes que se distinguen una de otra: la generada por cualquier persona al violar lo ordenado en disposiciones contenidas en leyes administrativas, y la que sólo puede ser causada por servidores públicos derivada del desapego de su conducta a lo que dispone el conjunto de ordenamientos que rige el servicio público.

En relación con la primera, su génesis la encontramos en la violación o falta de observancia, por parte de cualquier gobernado, de deberes consagrados en normas contenidas en leyes administrativas, las cuales tutelan el interés público. De esta manera, en caso de que una persona no cuente con autorización de impacto ambiental para realizar una determinada obra o actividad y la ley de la materia exija este requisito previo a su ejecución, de realizarla estará cometiendo una infracción administrativa, la cual generará una responsabilidad de la misma naturaleza y, en consecuencia, deberá ser sancionada por la autoridad encargada de aplicar y hacer cumplir la ley administrativa infringida mediante cualquiera de las sanciones contenidas en la ley. En el caso ejemplificado sería aplicable lo dispuesto en el art 171

¹⁰ *Ibidem*, pág 239.

¹¹ Eugenio Cuello Calón, citado por Fernando Castellanos Tena, ob cit, pág 245.

¹² Fernando Castellanos Tena, ob cit, pág 234.

de la LGEEPA, el cual establece que las violaciones a los preceptos de dicho ordenamiento, sus reglamentos y disposiciones que de ella emanen, serán sancionadas administrativamente mediante cualquiera de las siguientes penas: multa, clausura temporal o definitiva, parcial o total, arresto administrativo, decomiso o suspensión o revocación de licencias, permisos, concesiones o autorizaciones.

Por otra parte, el Estado y las autoridades que integran su gobierno también pueden ser sujetos de responsabilidad por actos desviados del buen funcionamiento público para el cual fueron creadas y que les sean imputables. El conjunto de normas jurídicas que rigen la actividad de las autoridades que pueden ser sujetos de responsabilidad administrativa está contenido en la *Ley de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos* (LRASP). El concepto de *servidor público* se refiere a la persona física que desempeña una determinada función en la administración pública.

El art 108 de la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos* establece que:

Para los efectos de las responsabilidades a que alude este título se reputarán como servidores públicos a los representantes de elección popular, a los miembros de los poderes judicial federal y judicial del Distrito Federal, a los funcionarios y empleados, y, en general a toda persona que desempeñe un empleo, cargo o comisión de cualquier naturaleza en la administración pública federal o del Distrito Federal, quienes serán responsables por los actos u omisiones en que incurran en el desempeño de sus respectivas funciones.¹³ [...] Los gobernadores de los estados, los diputados a las legislaturas locales, los magistrados de los tribunales superiores de justicia locales y, en su caso, los miembros de los consejos de las judicaturas locales, serán responsables por violaciones a esta Constitución y a las leyes federales, así como por el manejo indebido de fondos y recursos federales.

El servidor público es toda aquella persona física que desempeñe un empleo, cargo o comisión de cualquier naturaleza en la administración pública federal o en el Distrito Federal, pudiendo ser sujetos de responsabilidad por los actos u omisiones en que incurran en el desempeño de sus respectivas funciones.

Las obligaciones que debe cumplir todo servidor público están enumeradas en el artículo 80 de la LRASP, que contiene 24 fracciones, todas ellas

¹³ Si bien la LRASP regula la responsabilidad administrativa en que puedan incurrir los servidores públicos, el art 108 de la Constitución política mexicana no sólo se refiere a la responsabilidad administrativa sino a cualquier otra en que incidan por un mal desempeño en sus respectivas funciones, pudiendo ser civil (daños y perjuicios), penal (comisión de delitos) y derivada de juicio político.

dirigidas a salvaguardar la legalidad, honradez, lealtad, imparcialidad y eficiencia las cuales deben observar los servidores públicos en el ejercicio de su encargo. Esta serie de principios y valores emanan del mandato contenido en el art 113 de la Carta Magna cuyo contenido fundamenta las bases y la estructura del ordenamiento jurídico secundario citado: "Las leyes sobre responsabilidad administrativa de los servidores públicos determinarán sus obligaciones a fin de salvaguardar la legalidad, honradez, lealtad, imparcialidad y eficiencia en el desempeño de sus funciones".

La responsabilidad administrativa tiene su génesis en el desacato y falta de observancia por parte del servidor público de las obligaciones impuestas por las leyes, las cuales tutelan la prestación eficaz de los servicios públicos en beneficio de la colectividad con el cumplimiento de deberes morales (honradez y lealtad), jurídicos (legalidad e imparcialidad) y materiales (eficiencia).¹⁴

Sin embargo, aunque la conducta indebida del servidor público pueda ocasionar la determinación de responsabilidad administrativa esta consecuencia puede no ser la única, ya que su mal actuar trasciende, en ocasiones, en el ámbito jurídico de las personas que comparecen, piden o solicitan la actuación y los servicios que presta la administración pública. Un acto de autoridad expedido sin cumplir con los imperativos de la ley puede afectar a uno o más individuos en sus personas, bienes o derechos, motivo suficiente para responsabilizar a aquél civil o penalmente, ya sea por la comisión de un acto ilícito o de un delito, según sea el caso.

Acciones delictuosas como el peculado, son conocidas por la generalidad (que las reprueba por tratarse de manifestaciones corruptas de quienes tienen el deber de conducirse correctamente en la prestación de los servicios públicos); incluso, en materia de responsabilidad civil, el CCF establece en su art 1927 la obligación del Estado de responder por los daños y perjuicios que causen los servidores públicos a los gobernados, en ejercicio de sus atribuciones:

El Estado tiene la obligación de responder del pago de los daños y perjuicios causados por sus servidores públicos con motivo del ejercicio de las atribuciones que les estén encomendadas. Esta responsabilidad será solidaria tratándose de actos ilícitos dolosos y subsidiaria en los demás casos, en los que sólo podrá hacerse efectiva en contra del Estado cuando el servidor público directa-

¹⁴ J. Jesús Orozco Henríquez, comentarios al art 113 de la Constitución Política Mexicana en el Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos* comentada, t II, 8a ed, Editorial Porrúa, México, 1995, pág 1123.

mente responsable no tenga bienes o los que tenga no sean suficientes para responder de los daños y perjuicios causados por sus servidores públicos.

Esta disposición jurídica sólo admite la posible responsabilidad civil subjetiva a cargo del servidor público que cause daños y perjuicios a alguien, quedando descartada la figura de la responsabilidad objetiva, igualmente regulada por el CCF.

El énfasis que esta norma de derecho pone al dolo y a la culpa, como formas de exteriorización de la voluntad del sujeto causante del daño, repercute en la forma de exigir la reparación de los daños y perjuicios, siendo solidaria¹⁵ —en el caso del dolo— o subsidiaria —en cuanto a la culpa— cuando el servidor público no sea solvente para responder o reparar los daños y perjuicios causados.

6.3 Presupuestos de la responsabilidad

Los presupuestos de la responsabilidad son aquellas circunstancias que se presentan de manera necesaria y previa a la comisión del acto ilícito, del cual se desprenden la responsabilidad y la forma de reparar el daño causado en caso de que eso sea posible, o bien, el resarcimiento económico. La ausencia de cualquiera de ellos provoca que el acto ilícito no tenga verificativo y por tanto, la responsabilidad es inexistente.

Dichos presupuestos son comunes a todas las clases de responsabilidad que hemos tratado, sin embargo, dado el enfoque de nuestro ensayo haremos hincapié en los que atañen tanto a la responsabilidad civil en sus dos aspectos como a la penal.

6.3.1 Sujeto

Los daños a que se refieren principalmente los arts 1910 —responsabilidad civil subjetiva— y 1913 —responsabilidad objetiva— del CCF, sólo pueden ser ocasionados por personas físicas. Un acto ilícito presupone siempre el

¹⁵ La solidaridad en la responsabilidad civil implica que el sujeto que sufre los daños y perjuicios puede exigir al Estado o al servidor público la indemnización correspondiente o la reparación del daño, a elección del afectado en su calidad de acreedor; en cambio, en la subsidiaridad sólo el Estado tiene el deber de responder conforme lo indica la norma jurídica en comento, pudiendo éste repetir contra el servidor público causante del daño por el pago hecho al que sufrió el daño.

actuar de un individuo con la capacidad suficiente para saber, conocer, distinguir y decidir la dirección de su conducta y las consecuencias que sus actos pueden ocasionar a otros. Los destinatarios de las normas jurídicas que consagran derechos y deberes son sujetos con raciocinio y voluntad, que en ejercicio pleno de su libre albedrío pueden decidir si observan o no la obligación de no dañar a terceros.

Aunque la responsabilidad que proceda —de acuerdo con el daño inferido y el derecho violado— no pueda ser determinada si se carece de sujeto específico a quién atribuírsela, lo cierto es que puede fijarse si el daño fue provocado por un ser humano o por otras causas. De cualquier manera, la responsabilidad jurídica por la comisión de un daño únicamente puede ser reputada a un sujeto.

6.3.2 Conducta

Este presupuesto es el comportamiento humano —siendo el que trasciende en el ámbito del derecho— voluntario o involuntario, positivo —acción— o negativo —omisión— encaminado al logro de un propósito o que, sin tenerlo, produce determinadas consecuencias. Algunos doctrinarios como **Carlos Cossío** opinan que “la conducta puede manifestarse básicamente en dos situaciones: como interferencia en las relaciones sociales o como coordinación o conductas compartidas o de cooperación”.¹⁶ La primera de esas manifestaciones a que se refiere el jurista citado “se exterioriza como un resultado dañoso”,¹⁷ pues la interferencia es producto del daño causado, lo que puede traducirse en un verdadero rompimiento del orden social, el cual es sancionado por el derecho.

La fórmula jurídica de la responsabilidad que enuncia el art 1910 del ccf comienza diciendo: “El que obrando ilícitamente [...] cause daño a otro, está obligado a repararlo...”. Obrar ilícitamente¹⁸ implica un comportamiento exteriorizado mediante una acción u omisión, que debe desembocar en la lesión de un bien o un derecho ajenos para ser ilícito. La acción, en ese sentido, se entiende como una actividad o proceder de manera positiva; el

¹⁶ Citado por **Carlos Alberto Ghersi**, *Teoría general de la reparación de daños*, Editorial Astrea de Alfredo y Ricardo Depalma, Buenos Aires, 1997, pág 43.

¹⁷ *Ibidem*, pág 44.

¹⁸ La expresión legal *obrando ilícitamente* nos impulsa a pensar en la acción y en la omisión como formas de *obrar*, o sea, de hacer una cosa provocando una consecuencia. Sin embargo, no las alude de forma expresa, como sí lo hace el CC español, que dispone en su art 1902: “El que por acción u omisión causa un daño a otro, interviniendo culpa o negligencia, está obligado a reparar el daño causado”.

movimiento o actividad corporal está implícito en aquélla, en tanto que la omisión es el resultado de un no hacer o dejar de hacer lo que debe observarse de acuerdo con la norma jurídica pero que, igual que la acción, repercute en consecuencias dañosas.

Hablar de la acción y la omisión sin referirse a los elementos *culpabilidad* e *imputabilidad* sería inexacto en su exposición y comprensión. Toda conducta que produzca un ilícito supone culpabilidad y ésta, a su vez, presupone imputabilidad.

La primera se conoce, tal y como vimos en el apartado de la responsabilidad penal, como el nexo intelectual y emocional que liga al sujeto con su acto y de cuya determinación serán delimitados los alcances y efectos de la responsabilidad, subdividiéndose en dolo y culpa, conceptos también definidos en líneas anteriores. Se convierte, al igual que los anteriores, en un presupuesto esencial de la figura jurídica de la responsabilidad, que trasciende tanto en el ramo civil como en el penal. En el caso de la imputabilidad algunos autores, sobretodo penalistas, la tratan como presupuesto de la culpabilidad y es descrita como la capacidad de toda persona de entender o comprender el alcance o las consecuencias de sus actos y de querer su producción bajo ese entendimiento o bien, no deseándolas, de cualquier forma se producen por falta de atención o cuidado debidos.

Todos los elementos que conforman la conducta deben ser considerados en cualquier caso que se presente un daño, sea la naturaleza y efectos que éste tenga.

6.3.3 Daño

El presupuesto de mayor trascendencia para que pueda configurarse la responsabilidad es el daño. Nadie puede ser obligado a reparar si el objeto en el que incide la reparación no ha sufrido una afectación previa. El daño es definido por la legislación civil mexicana como la pérdida o menoscabo sufrido en el patrimonio por la falta de cumplimiento de una obligación¹⁹ e involucra siempre a dos o más sujetos: el que lo causa y el que lo resiente.

La responsabilidad civil es patrimonial y privada, pues el daño afecta exclusivamente a la víctima en su carácter de titular de intereses personales protegidos por la norma jurídica; sin embargo, para determinar la responsabilidad penal, el daño se distingue del concepto civil en que en el primero la lesión o afectación incide en la sociedad y en el último sólo en la persona que lo sufre.

¹⁹ Véase art 2108 del ccf.

El perjuicio también es importante en la determinación de la responsabilidad civil, pero no es sinónimo de daño. Dicho elemento es legalmente descrito como la privación de cualquier ganancia lícita que debiera haberse obtenido con el cumplimiento de la obligación,²⁰ arroja una diferencia sustancial con relación al daño: mientras éste se actualiza de forma directa en el patrimonio personal afectándolo de forma tangible, el perjuicio implica una posibilidad de afectación patrimonial que no se verifica, pero que puede actualizarse o que indefectiblemente se materializará.

Puede pensarse que el patrimonio de un sujeto está integrado por elementos económicos y tal vez esta acepción no sea errada, pero sí bastante restrictiva. El patrimonio personal no sólo comprende bienes, derechos y obligaciones valuables en dinero o en especie, sino además encierra diversas cosas inestimables en su valor tales como la vida, la libertad, la dignidad y la salud, entre los más destacados. El tipo de bien jurídico que sea dañado será la medida de la responsabilidad, no por el bien mismo sino por el daño que se le causó, lesionando en mayor o menor grado a su legítimo titular.

6.3.4 Relación de causalidad

Una fórmula para comprender mejor el nexo causal —o relación de causalidad— como presupuesto *sine qua non* de la responsabilidad, la propone el destacado jurista **Rojina Villegas**, y es la siguiente: “Para que la responsabilidad de que se trate pueda ser atribuida a un sujeto que provocó un daño, es indispensable no sólo que sea culpable —dolosa o culposamente— sino que además sea el causante del mismo”.²¹ De esta manera, entre la conducta y el mal perpetrado existe un vínculo o nexo causal que permite descubrir al culpable del menoscabo por el hecho de que la afectación infligida le es ciertamente atribuida. La inexistencia de la relación de causalidad hace práctica y jurídicamente imposible la determinación de cualquier clase de responsabilidad.

Vale distinguir la culpabilidad de la causalidad respecto del nexo materia de análisis, acudiendo de nuevo al criterio del maestro **Rojina Villegas**, quien señala que la causalidad no implica la culpabilidad, pero ésta sí entraña o supone a aquélla. El causante de un daño no siempre es el culpable del mismo —ya que el perjuicio puede tener su origen en culpa inexcusable de

²⁰ Véase art 2109 del CCF.

²¹ **Rafael Rojina Villegas**, ob cit, pág 148.

la víctima, por causa de tercero o por caso fortuito o fuerza mayor— en cambio, el responsable de un daño o perjuicio siempre será su causante, pues para calificarlo de culpable ha sido necesario que antes haya provocado ese menoscabo.

Tomando en cuenta todos y cada uno de los elementos y presupuestos, se procederá a analizar la responsabilidad jurídica causada por daños al medio ambiente.

6.4 Regulación jurídica de la responsabilidad en materia ambiental

En el sistema jurídico mexicano, la figura de la responsabilidad ha descansado fundamentalmente en tres rubros principales: el civil, el penal y el administrativo; todos están constituidos por factores bien delimitados en los ordenamientos jurídicos correspondientes, trátase del sujeto causante del daño, el daño mismo y el objeto que lo resiente, la violación a la norma jurídica y la consecuencia que debe asumir quien haya perpetrado la afectación a favor del sujeto ofendido.

Sin embargo, al referirnos a la responsabilidad por daños al medio ambiente encontramos una serie de problemas que hasta el momento son difíciles de superar. La materia ambiental en México es bastante novedosa y por tanto, compleja en su entendimiento, asimilación y aplicación por todos los involucrados en ella; sus disposiciones normativas son muy recientes si las comparamos con otra clase de objetos y actividades que tienen un desarrollo jurídico históricamente significativo y que han sido regulados desde épocas remotas hasta nuestros días.

Esto ocasiona dificultades en su contenido, en los efectos que producen y en los alcances proyectados para el futuro. El medioambiental es una rama "joven", que en la actualidad se encuentra en un proceso de maduración acelerado debido a la serie de problemas que la actividad humana genera contra la naturaleza, por las presiones a que está sometido el aparato institucional encargado de aplicar las directrices de la ley y por la atención y resolución que tales adversidades ambientales exigen en plazos tan cortos como sea posible.

Por otra parte, el medio ambiente es un concepto integral conformado por una gran cadena de elementos que inciden en diversas ramas científicas o de conocimiento humano, lo cual complica su comprensión total. Resulta prácticamente imposible pensar en la preservación, conservación y protección del medio ambiente sin que vislumbremos, de manera limitada,

los efectos y consecuencias que estas acciones pueden ocasionar con plena seguridad tanto en el territorio nacional como en el ámbito internacional, pudiendo ser de carácter económico, comercial, social y cultural.

La *integralidad* que caracteriza al medio ambiente trasciende las normas jurídicas que componen las leyes ambientales repercutiendo en lagunas, carencias o insuficiencias que acrecientan los ya de por sí graves problemas ambientales existentes. La institución de la responsabilidad jurídica referida a los daños al medio ambiente (cuya fuente formal y material es la ley) padece, por desgracia, las vicisitudes aludidas; si en condiciones de desarrollo jurídico constante un ordenamiento normativo no puede prever todos los casos que pudieran presentarse en la realidad para enfrentarlos y resolverlos a la luz de sus preceptos, en el caso de las leyes ambientales que estatuyen la responsabilidad jurídica por lesiones al ambiente la situación resulta aún más compleja por las características tan especiales que invisten su objeto y su contenido, los cuales varían constantemente de un criterio a otro.

Los preceptos normativos integradores de las leyes ambientales se ven rebasados por los efectos negativos que originan las presiones a las que está sujeto el medio ambiente; algunas carecen de claridad en su redacción, lo que trasciende en su interpretación y aplicación —que son los dos más importantes procesos por los que se concretan las normas jurídicas— por parte de las autoridades administrativas y judiciales; otros no contienen regulación expresa, lo que es muy grave si tomamos en cuenta que dicha circunstancia repercute en inseguridad jurídica para los destinatarios de tales normas y en imposibilidad de actuar por parte de los órganos de gobierno encargados de hacer cumplir las leyes,²² algunas disposiciones remiten, debido a la ausencia de reglamentación, a otros ordenamientos cuyos supuestos normativos no se adecuan a la realidad jurídica de las leyes ambientales; ciertas normas son contradictorias: un mismo caso puede ser conocido por las autoridades federal, estatal y municipal cuando cada nivel de gobierno tiene sus ámbitos de competencia distribuidos por la Constitución federal y delimitados por las leyes secundarias que derivan de ella.

²² Esto puede ser ideal, pues en realidad las autoridades administrativas, ante los gobernados que les piden cuentas o frente al imperioso deber de materializar las políticas públicas, no pueden argumentar la carencia de disposición jurídica para no actuar y cumplir su cometido, su principal razón de existencia —p ej, preservar, conservar y proteger el equilibrio ecológico— por lo que haciendo acopio de ingenio, valor y audacia deben tomar decisiones, aceptando el riesgo de ser señalados como transgresores de las leyes y los principios que las rigen, en cuya existencia basan su integración.

Estos son algunos de los problemas que atañen al ambiente y que requieren ser atendidos con urgencia, mediante el fortalecimiento de las instituciones legales como la responsabilidad jurídica por daños a los ecosistemas y a sus recursos naturales. Ahora bien, la responsabilidad que acaece con motivo de la producción de un daño al medio ambiente encuentra su origen en la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos* (CPEUM) y en la *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente* (LGEEPA). Diversas normas jurídicas contenidas en dichas legislaciones aluden a la responsabilidad como uno de los deberes que tienen el Estado y los gobernados —en corresponsabilidad— para lograr distintos objetivos de la política ambiental, como son: propiciar el desarrollo sustentable nacional, garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar así como la preservación, conservación, protección y restauración del ambiente.

Lo que puede calificarse como responsabilidad jurídica por daños al medio ambiente se encuentra regulado por los arts 203 y 204 de la LGEEPA, los cuales establecen:

Artículo 203. *Sin perjuicio de las sanciones penales o administrativas que procedan, toda persona que contamine o deteriore el ambiente o afecte los recursos naturales o la biodiversidad, será responsable y estará obligada a reparar los daños causados, de conformidad con la legislación civil aplicable.*

El término para demandar la responsabilidad ambiental, será de cinco años contados a partir del momento en que se produzca el acto, hecho u omisión correspondiente.

Artículo 204. *Cuando por infracción a las disposiciones de esta Ley se hubieren ocasionado daños o perjuicios, los interesados podrán solicitar a la secretaria, la formulación de un dictamen técnico al respecto, el cual tendrá valor de prueba, en caso de ser presentado en juicio.*

En estrecha vinculación con las disposiciones jurídicas anteriores están los numerales 15, fraccs III, IV y V; 21, fracc III; 88, fracc IV; 151, primer párrafo y 152 bis, de la LGEEPA. Estos preceptos disponen lo que se transcribe a continuación:

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:*

[...]

- III. *Las autoridades y los particulares deben asumir la responsabilidad de la protección del equilibrio ecológico;*
- 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 asumir los costos que dicha afectación implique. Asimismo, debe incentivarse a quien proteja el ambiente y aproveche de manera sustentable los recursos naturales;

- V. *La responsabilidad respecto al equilibrio ecológico comprende tanto las condiciones presentes como las que determinarán la calidad de vida de las generaciones futuras.*

Artículo 21. *La Federación, los estados y el Distrito Federal, en el ámbito de sus respectivas competencias diseñarán, desarrollarán y aplicarán instrumentos económicos que incentiven el cumplimiento de los objetivos de la política ambiental, y mediante los cuales se buscará:*

[...]

- 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.*

Artículo 88. *Para el aprovechamiento sustentable del agua y los ecosistemas acuáticos se considerarán los siguientes criterios:*

[...]

- IV. *La preservación y el aprovechamiento sustentable del agua, así como de los ecosistemas acuáticos es responsabilidad de sus usuarios, así como de quienes realicen obras o actividades que afecten dichos recursos.*

Artículo 151. *La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contraten los servicios de manejo y disposición final de los residuos peligrosos con empresas autorizadas por la secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas independientemente de la responsabilidad que, en su caso, tenga quien los generó.*

Artículo 152 bis. *Cuando la generación, manejo o disposición final de materiales o residuos peligrosos produzca contaminación del suelo, los responsables de dichas operaciones deberán llevar a cabo las acciones necesarias para recuperar y restablecer las condiciones del mismo, con el propósito de que éste pueda ser destinado a alguna de las actividades previstas en el programa de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que resulte aplicable, para el predio o zona respectiva.*

Existen otros preceptos jurídicos contenidos igualmente en la LGEEPA que aluden a diversas clases de responsabilidad relacionada con posibles daños al medio ambiente, sin embargo, no tratan propiamente la responsabilidad ambiental como las disposiciones legales transcritas. No obstante, haremos referencia a las más relevantes.

En la prevención de posibles daños ambientales, la LGEEPA establece en el art 35, noveno párrafo (referente al instrumento de política ambiental

denominado “Evaluación del Impacto Ambiental”) la facultad que le asiste a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales²³ para exigir, de acuerdo a su criterio, el otorgamiento de seguros o garantías respecto al cumplimiento de las condiciones previstas en la autorización del impacto ambiental que expida, en aquellos casos establecidos de forma expresa en el reglamento de la presente ley en materia de evaluación del impacto ambiental, cuando durante la realización de las obras o actividades autorizadas puedan producirse daños graves a los ecosistemas.

Este instrumento financiero garantiza afectaciones ambientales que no se han verificado pero que, a juicio de la secretaría, pudieran presentarse dada la magnitud, naturaleza y características de una obra o actividad previamente autorizadas, aunque se hayan establecido en la autorización diversos términos y condicionantes aplicables a las obras y actividades de que se trate; quien ocasione el posible daño debe ser la persona física o moral titular del permiso en materia de impacto ambiental, que asumirá la responsabilidad por el daño ocasionado al medio ambiente y al equilibrio ecológico, y lo resarcirá mediante la cantidad en dinero que ampara el seguro o la garantía respectiva.

Otra clase de responsabilidad jurídica está regulada por el art 35 bis 1 de la LGEEPA, en cuanto al contenido de los documentos legalmente idóneos e indispensables para obtener la autorización en materia de impacto ambiental, como son la manifestación de impacto ambiental, el informe preventivo y el estudio de riesgo. Así, las personas que presten servicios de impacto ambiental, serán responsables ante la secretaría de los informes preventivos, de las manifestaciones de impacto ambiental y de los estudios de riesgo que elaboren, quienes declararán bajo protesta de decir verdad que en ellos se incorporan las mejoras técnicas y las metodologías existentes, así como la información y medidas de prevención y mitigación más efectivas.

En ese mismo tenor, si son los propios interesados, las instituciones de educación superior o de investigación, los colegios o asociaciones profesionales los que presentan ante la secretaría los documentos en cuestión, la responsabilidad de su contenido corresponderá a quien los suscriba. Incluso, tal responsabilidad puede repercutir en la posible comisión de un delito como la falsedad de declaraciones ante autoridad distinta de la judi-

²³ La autoridad administrativa competente para evaluar y autorizar la realización de obras y actividades en materia de impacto ambiental es la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental, adscrita a la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental, de acuerdo con el reglamento interior de dicha dependencia, publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 21 de enero de 2003.

cial, por el solo hecho de plasmar datos o información que no se adecua a la realidad de las obras y actividades que se pretenden realizar, con el propósito de obtener al margen de la ley el permiso que expide la autoridad ambiental.

Por otra parte, en materia de prevención y control de la contaminación del agua, la LGEEPA establece en la fracc V del art 117 que la participación de la sociedad es indispensable para evitar la contaminación del recurso acuífero, siendo corresponsable en el logro de tal necesidad. Este enunciado no denota responsabilidad como consecuencia de actos que provoquen la contaminación del agua, sino que involucra a la sociedad en la toma de acciones y medidas para preservar y proteger el vital recurso natural, pues es su principal beneficiario. Si antes la administración pública tenía de manera exclusiva la carga de velar por la conservación del agua, ahora la sociedad es corresponsable con aquélla en el uso y aprovechamiento que se le dé, con el objeto de evitar su desperdicio y degradación.

La LGEEPA consagra un derecho novedoso en nuestro sistema político y jurídico, emanado de acuerdos internacionales en los que México forma parte, básicamente de los principios 19 y 20 de la *Declaración de Estocolmo* y 10 de la Cumbre de Río, como lo es el derecho a la información ambiental. Toda persona debe tener acceso a la información que en materia de medio ambiente generen las autoridades públicas y la oportunidad de participar en los procesos de decisión; sin embargo, la legislación secundaria señala, aunque de manera poco precisa, límites al ejercicio de ese derecho; para ello, el art 159 bis 6 de la LGEEPA advierte a quienes reciban información ambiental que serán responsables por los daños y perjuicios que se ocasionen por su manejo indebido, situación que alude a la responsabilidad civil que pudiera atribuirse al sujeto que lesione el patrimonio económico y hasta personal de los generadores y/o aportantes de la información (incidiendo en la propiedad industrial, en los derechos de autor o en el daño moral) o bien, a la responsabilidad penal por el aprovechamiento ilícito y la obtención de beneficios lucrativos que por derecho no le correspondan.

6.5 Responsabilidad por daños al medio ambiente: el adjetivo ambiental

Al señalar a alguien como responsable, siempre agregamos a nuestra expresión los adjetivos *civil*, *penal* o *administrativa* para saber el ámbito que las regula y las consecuencias que debe soportar el sujeto que incurrió en algu-

na de ellas. El trato que recibe quien ha causado un daño que sólo incide en el ámbito civil no puede ser el mismo que el que corresponde a la persona que ha cometido un delito o al servidor público que haya obrado en contra de los mandatos que le impone la ley. En tales casos, el legislador ha considerado prudente clasificar los diversos tipos de responsabilidades existentes, circunscribiendo en casi todas las materias las características propias y los elementos particulares que les dan identidad.

Lo mismo sucede con la materia ambiental, en la que la LGEEPA, en su art 203, segundo párrafo, denomina a la responsabilidad derivada de la contaminación, del deterioro del ambiente o de la afectación de los recursos naturales o a la biodiversidad, como *ambiental*; sin embargo, tal adjetivo es desafortunado en tanto que resta fuerza a lo que propiamente debiera llamarse *responsabilidad jurídica por daños al medio ambiente*.²⁴

Si el derecho es un instrumento de convivencia social que influye necesariamente en la conducta de las personas a las que somete a su observancia, debe ser preciso en sus términos para difundirse verdaderamente en la conciencia colectiva.²⁵ Así, si un individuo infligió daños al ambiente, a los ecosistemas o a los recursos naturales, se le debe imputar, para ejemplo y conocimiento de todos, la responsabilidad jurídica por las afectaciones nocivas al entorno ambiental que cometió y no, como actualmente dispone la LGEEPA, la responsabilidad *ambiental* que corresponda.

Su sentido cambia por completo al separar (dividir) la situación que debe afrontar quien provoca el evento o la acción dañosa, de la causa por la que surge esa condición jurídica, que es el daño al medio ambiente; esto equivale a declarar: "X debe asumir la responsabilidad jurídica porque dañó el medio ambiente, los ecosistemas o sus recursos naturales, debido a la acción x.x";²⁶ publicitándolo de esta forma, la gente puede cobrar conoci-

²⁴ Aludimos a la sabiduría popular "Al pan, pan y al vino, vino", con el propósito de llamar a las cosas y a las situaciones por su nombre, prescindiendo de la costumbre mexicana de minimizar y restar valor a las acciones y los efectos que producen, sobretodo cuando son dañosos.

²⁵ Esta difusión "concientizadora" de la que hablamos, se ha manifestado en asuntos como el penal, citando como ejemplo a la piratería o el tráfico de drogas, actividades que la gente identifica perfectamente como delitos y, por ende, los rechaza o reprocha; otro caso es el fiscal, en el que las personas deudoras saben y conocen que si no pagan sus contribuciones en los términos establecidos en la ley, se convierten en evasores o hasta en defraudadores fiscales, acarreándoles consecuencias tales como la imposición de multas cuantiosas o la pérdida de la libertad corporal.

²⁶ Entendiéndose por X = la persona que infligió el daño ambiental, que es el sujeto de derecho en el establecimiento y la determinación de la responsabilidad jurídica, y por x.x = la acción productora del daño al ambiente, a los ecosistemas y sus recursos naturales, atribuible o imputable a X.

miento de la importancia que tiene evitar los daños ambientales y se le induce a su repudio. Esta relación de causa-consecuencia debe ser una fórmula conocida por los gobernados como destinatarios de las normas jurídicas, premisa de la cual puede iniciar la regulación de la responsabilidad en comento, para inhibir las acciones que sigan lacerando el ambiente.

En la medida en que la responsabilidad jurídica gane el terreno que reclama por daños ambientales, partiendo de su denominación legal, la sociedad adquirirá la cultura de no dañar a la naturaleza —primero por obligación, asumiendo las consecuencias jurídicas de su incumplimiento, y después por convicción— y, por el contrario, aprovecharla de manera racional en la satisfacción de sus necesidades.

6.6 Aplicación del principio "quien contamina paga"

Aunque en la actualidad el término *justo* no está definido como concepto general ni su definición es aceptada universalmente —pues cada individuo tiene una concepción particular del valor al que llamamos *justicia*—, si existe algo que la gente capta como *justo* es la responsabilidad que le atañe a quien haya proferido un daño en detrimento de alguien.

Bajo esta percepción generalizada de la justicia —dando a cada cual lo que le corresponde (o imponiendo a cada cual el castigo que merece)— se encuentra el principio "Quien daña, tiene la obligación de pagar". Como vimos en la unidad 2, dicho principio fue desarrollado por la OCDE y señala la importancia económica de la responsabilidad por daños ambientales, al decir que: "El establecimiento de un sistema de responsabilidad por el daño ambiental de los contaminadores... puede impulsar la creación de un mercado en el cual el riesgo de una sentencia condenatoria al pago de daños sea trasladado a las compañías de seguros..."²⁷ Desde otro parámetro ambientalista, aunque sin perder de vista lo económico, en la Cumbre de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo celebrada en Río de Janeiro, Brasil (Cumbre de Río), los países participantes reconocieron en el principio 13 de la *Declaración de Río* el derecho de las personas a disfrutar

²⁷ OCDE Managing the Environment. The role of economic instruments, OCDE, París, 1994, pág 20, citado por José Juan González Márquez e Ivett Montelongo Buenavista, *Introducción al derecho ambiental mexicano*, Biblioteca de Ciencias Sociales y Humanidades, Serie Derecho, Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), 2a ed corregida, México, 1999, pág 563.

de un medio ambiente adecuado así como la forma de garantizar la protección de tal derecho, al señalar que:

Los Estados deberán desarrollar la legislación nacional relativa a la responsabilidad y la indemnización respecto de las víctimas de la contaminación y otros daños ambientales. Los Estados deberán cooperar, asimismo de manera expedita y más decidida en la elaboración de nuevas leyes internacionales sobre responsabilidad e indemnización por los efectos adversos de los daños ambientales...²⁸

Como podemos apreciar este singular principio derivado de criterios internacionales, está integrado por elementos eminentemente económicos pero con un contenido ambiental. Decir: "Quien contamina, paga", es una expresión cuyo sentido se encamina a determinar una cuantía monetaria como sanción por el daño ambiental perpetrado, sin embargo, pareciera no colocar a su causante en la posición de tener que soportar las consecuencias supraeconómicas de reparar los ecosistemas o los recursos naturales dañados. No obstante, este principio no pretende liberar de la responsabilidad jurídica real al que infligió afectaciones al medio ambiente por el simple hecho del pago de los daños, pues lo verdaderamente importante es evitar que éstos se causen o restablecer las condiciones ambientales al estado que guardaban antes de la afectación. Según **Olga Serrano Paredes**, "... el principio 'quien contamina, paga' no significa que quien quiera o pueda pagar esté facultado para contaminar; al contrario, lo que pretende es desalentar la contaminación".²⁹

En este tenor, el principio "Quien contamina, paga" debe comprenderse en un sentido amplio que abarca también la reparación, incluyendo el pago de los daños causados como parte de aquélla. En síntesis, la obligación jurídica derivada de la responsabilidad por daños ambientales debe concentrarse en la reparación del objeto ambiental deteriorado y no en el pago de los daños y perjuicios infligidos.

6.7 Figura de la responsabilidad civil: institución jurídica insuficiente para resolver los daños ambientales

La legislación mexicana que versa sobre la responsabilidad jurídica por daños al medio ambiente resulta ser poco consistente y efectiva para resol-

²⁸ ídem.

²⁹ Citada por **Tania García López**, *Quien contamina paga. Principio regulador del derecho ambiental*, 1a ed, Editorial Porrúa, México, 2001, pág 33.

ver los grandes problemas que encierra la degradación de los ecosistemas y sus elementos naturales en perjuicio del ser humano. El legislador ordinario ha recurrido a la figura de la responsabilidad civil en sus modalidades extracontractual y objetiva, contenida en el Código Civil federal con el propósito de que los daños ambientales puedan ser reparados o pagados, de tal manera que el sujeto causante del menoscabo ambiental sufra las consecuencias que ocasiona su conducta negligente o dolosa mediante la imposición de un castigo de tipo económico independientemente de otras sanciones que le apliquen, derivadas de distintas clases de responsabilidad en que haya incurrido.

Sin embargo, la medida civilista adoptada por el Congreso de la Unión carece de la mínima eficacia para implementar una posible reparación del medio ambiente contaminado. No es suficiente, pues, acudir a las disposiciones jurídicas que regulan la responsabilidad civil, para reclamar la reparación/pago del daño ambiental, pues ese instituto fue creado para resolver situaciones de diferente índole, con distinto origen y sobre bienes patrimoniales alejados del concepto *medio ambiente*.

6.7.1 Objeto de la responsabilidad civil extracontractual

Los daños al medio ambiente nunca estuvieron en la mente del legislador cuando éste tuvo a bien regular las diversas relaciones que se pueden suscitar entre las personas. En el momento histórico en el que fue expedido el Código Civil que nos rige (26 de marzo de 1928), las necesidades cuya atención reclamaba la convivencia social eran distintas y se encontraban apartadas de cualquier idea proteccionista de los recursos naturales o los ecosistemas en general. En realidad, el contenido del cc tiene una finalidad individualista, pues el sujeto y su patrimonio deben ser protegidos.

Al observar el contenido de los artículos que integran el capítulo concerniente a la responsabilidad civil se advierte que los daños y perjuicios que se causen y sus consecuencias, están dirigidos a cosas concretas y particulares, es decir, se encuentran directamente relacionados con derechos reales respecto de bienes muebles o inmuebles que forman parte del patrimonio personal de uno o varios individuos a los que la ley protege de cualquier merma sufrida de manera injusta. En ese sentido, el sujeto que sufrió el daño es identificable sin mayores dificultades, al igual que el que lo perpetró; el bien u objeto, sea mueble o inmueble es medible y por tanto tiene un valor cierto y cuantificable en dinero; consecuentemente los daños y perjuicios de que sea objeto el bien, son determinables y cuantificables; aun-

que existe la posibilidad de que las personas involucradas acuerden una solución al problema del daño y su correspondiente indemnización, el Estado garantiza los medios para que cualquier persona que haya sido afectada en su patrimonio personal pueda reclamar la reparación del daño o su pago, con independencia de la voluntad de quien lo infligió, obligándole a responder en la forma y términos que determine la norma jurídica en lo general y el tribunal que la aplique de forma individualizada.

Si referimos estos elementos tratando de adecuarlos a los daños y perjuicios que causen al medio ambiente, los resultados no son tan afortunados pues el conjunto de bienes que conforman los ecosistemas tiene características tan complejas como particulares, no contempladas por el sistema jurídico mexicano, lo cual hace que la remisión al CC (art 203 de la LGEEPA) para determinar la responsabilidad jurídica a cargo del sujeto que ha dañado el medio ambiente sea incompatible con la solución que se requiere; o sea, con el restablecimiento de las condiciones ambientales al estado que guardaban antes de sufrir la afectación.

6.7.2 El medio ambiente es un bien colectivo

A diferencia de los bienes patrimoniales personales, el medio ambiente ha sido considerado, con debida razón, como un bien colectivo común a todos y cada uno de los seres humanos, los cuales tenemos el derecho inalienable e imprescriptible de disfrutarlo y la obligación de conservarlo y preservarlo para nuestro beneficio presente y futuro. Al respecto, **Jordano Fraga** señala que

... la titularidad del derecho al medio ambiente es de disfrute y es plural. Es de disfrute porque otorga al sujeto únicamente el goce del derecho, pero se reconoce la titularidad dominical a otra persona (existen bienes ambientales de propiedad privada). No podría ser de otro modo: los bienes ambientales son *res communes omnium*, no siendo posible su enajenación o alteración en beneficio individual. Al sujeto sólo se le reconoce una titularidad de disfrute. La titularidad del derecho es también plural porque ese derecho pertenece simultáneamente a cada uno de los miembros que forman la colectividad.³⁰

De igual forma, **Gherzi** señala: "Los derechos ambientales son inalienables e irrenunciables y, por ende, no pueden ser perturbados con el pretext-

³⁰ **Jesús Jordano Fraga**, *La protección del derecho a un medio ambiente adecuado*, J.M. Bosch Editor, Barcelona, 1995, pág 500.

to de generar 'bienestar económico' para toda la sociedad".³¹ La titularidad colectiva del derecho a un medio ambiente captado como conjunto de bienes naturales indispensables para la permanencia del hombre en la Tierra,³² es reconocido por el derecho positivo: el art 4o, párrafo quinto, de la Constitución Política Mexicana y el numeral 1o de la LGEEPA, en su fracc I, señalan que toda persona tiene el derecho a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar.

Como bien común que es el medio ambiente no puede dársele el mismo tratamiento civilista que para los fondos patrimoniales individuales; la afectación a tan singulares bienes resulta de mayor gravedad que la ocasionada a un bien material personal, principalmente por dos motivos:

- a) Por el objeto que resiente lesión o menoscabo, como los ecosistemas y elementos que los componen en los que intervienen procesos naturales que llevan largos periodos de formación para existir o restablecerse, cuando eso es naturalmente posible. No puede pensarse de manera ligera en una indemnización económica que restaure el ambiente deteriorado o acelere los ciclos naturales para recuperar los bienes ambientales, sobretodo valorando factores tan exigentes e implacables como el tiempo.
- b) Por el sujeto que resiente los daños causados al ambiente, que no es únicamente una persona determinada (tratándose de bienes ambientales susceptibles de apropiación), sea física o jurídica, sino la colectividad entera la cual debe soportar un detrimento en su calidad de vida, en su salud y bienestar, derivado de la destrucción parcial o total de los elementos de la naturaleza.

Por tanto, el medio ambiente considerado de interés colectivo no puede ser protegido con normas jurídicas de contenido meramente civil que no incorporan elementos ni criterios que puedan satisfacer (o responder) el doble ámbito de incidencia de los daños ambientales: limitativamente la afectación patrimonial particular y extensivamente la lesión al bien de interés colectivo, que es la que importa a todos.

³¹ Carlos A. Gherzi, ob cit, pág 57.

³² La acepción jurídica de medio ambiente útil para el presente estudio, mas no por ello precisa por la complejidad del objeto definido, la encontramos en el art 3o, fracc I, de la LGEEPA, que a la letra dice: "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".

6.7.3 Presupuestos de la responsabilidad jurídica por daños al ambiente

Siguiendo el modelo tradicional de lo establecido en el art 203 de la LGEEPA, los presupuestos de la responsabilidad jurídica por daños ambientales son los mismos:

- a) El sujeto causante del daño o perjuicio; en este presupuesto las autoridades administrativas juegan un papel muy importante, pues una actuación indebida de su parte pudiera ocasionar, de manera indirecta, un daño al medio ambiente; por ejemplo, al expedir una autorización sin que se cumplan todos los elementos y requisitos que exigen las leyes concernientes al aprovechamiento, preservación y cuidado de los recursos naturales.
- b) El objeto que resiente el menoscabo, pudiendo ser cualquier elemento natural como la tierra, la atmósfera, el agua, la fauna, la flora, etcétera.
- c) La conducta del agente, pudiendo ser dolosa o culposa.
- d) La producción del daño propiamente dicho, es decir, la alteración física que sufre el objeto o bien ambiental en lo particular o en su conjunto como ecosistema.
- e) El sujeto que resiente la conducta dañosa y contaminante, pudiendo ser tanto una persona física o jurídica y la colectividad o únicamente la sociedad en general.
- f) El nexo causal existente entre la conducta ilícita del agente y el resultado de la acción, o sea, el daño ambiental.

Si al lector le resulta sencilla esta integración de presupuestos, aclaramos que eso no conlleva dificultad alguna; los problemas y reparos comienzan cuando se intenta determinar la medida de cada uno de ellos y su aplicación en la reparación del medio ambiente degradado.

6.7.4 Daño ambiental

Los daños al medio ambiente tienen características peculiares que difieren de los daños patrimoniales personales, éstos se identifican por afectar el patrimonio de una persona o de varias determinadas, quienes en su calidad de titulares de un derecho subjetivo reclaman al culpable la reparación del daño provocado. La conducta dañosa se actualiza en el presente y única-

mente lesiona a uno o varios sujetos determinados en un tiempo y espacio, sin que el daño trascienda en sus alcances más que a los directamente afectados.

Las afectaciones medioambientales ostentan características especiales que las diferencian de los daños patrimoniales personales y que se resisten a ser atendidas por las disposiciones de derecho común referentes a la responsabilidad civil. Por ejemplo, los deterioros ambientales suelen consumarse en el momento de su comisión, sin embargo, existen algunos que son continuados, es decir, se prolongan en el tiempo lesionando de forma paulatina los elementos naturales involucrados directa o indirectamente en los procesos de producción de la actividad industrial. Tal es el caso de la industria curtidora, que vierte sus residuos catalogados como peligrosos por definición normativa en cuerpos de agua importantes (por ejemplo, el Río Turbio) y en diversos receptores, contaminando tanto el recurso vital como otros elementos naturales como el suelo, el subsuelo y los mantos acuíferos de donde emana el agua potable para muchas comunidades. El vertimiento aludido suele ser constante, o sea, no se descargan los residuos peligrosos por una ocasión sino en varias e innumerables veces, en tanto el problema no sea detectado y pueda ser detenido mediante la imposición de medidas administrativas y sanciones eficaces a la actividad industrial que genera la degradación descrita.

Los daños causados al medio ambiente inciden, como vimos en líneas anteriores, en dos ámbitos de alteración: el del patrimonio particular de un sujeto y en un bien de interés colectivo. El Código Civil vigente establece los mecanismos necesarios para resolver las cuestiones planteadas sobre daños en propiedad o posesión ajenas, mediante los órganos jurisdiccionales encargados de la interpretación y aplicación de las normas jurídicas protectoras de las personas en sus derechos afectados, muy distinto es lograr una delimitación concreta de la responsabilidad del causante del daño a un ecosistema cuando el bien afectado no tiene un dueño cierto y conocido, pues quien sufre la lesión a los bienes ambientales es la sociedad por cuanto el bien es colectivo. Las consecuencias de dañar un hábitat, una especie o un recurso natural no las recibe únicamente la gente residente del lugar afectado, sino que pueden llegar a presentar efectos ambientales negativos a cientos de kilómetros de distancia, respecto de ciclos de vida que requieren tanto espacio como sea necesario.

Una conclusión a la que han llegado diversos tratadistas estriba en que el daño como presupuesto de la responsabilidad civil necesariamente debe estar individualizado, es decir, debe ser reclamado precisamente por quien argumenta y demuestra que es el titular del derecho respecto de la cosa

dañada; no obstante, en el deterioro ambiental no es posible *individualizar* de manera previa los daños producidos, lo que obstaculiza la adecuada defensa del medio ambiente que cuenta con un instituto jurídico en extremo limitado para lograr la finalidad última. La actividad judicial que es la que tiene la palabra decisiva en la determinación de la responsabilidad jurídica de un sujeto infractor de la ley, se refleja en sentencias que, para el caso concreto de afectaciones ambientales, en ninguna de ellas "... aparece contemplado el daño ecológico, el daño al medio ambiente como tal y en consecuencia no se condena a la empresa contaminante a que restablezca el equilibrio ecológico roto con su actuación contaminante sino solamente a reparar el daño concreto que en su persona y bienes sufrió el reclamante".³³

Los efectos nocivos de los daños ambientales, a diferencia de los causados por los perjuicios civiles, se prolongan en el tiempo afectando no sólo a quienes viven en el momento en que los primeros son producidos, sino también a las futuras generaciones cuya existencia en condiciones adecuadas se encuentra comprometida por la capacidad de los ecosistemas de brindar los beneficios que normalmente dan cuando funcionan de forma óptima. Las lesiones al medio ambiente, como un bien colectivo, deben ser soportadas por todos, incluyendo a las generaciones que vendrán en el futuro; esto no sucede con los daños patrimoniales personales, cuya reparación o indemnización económica puede restituir el menoscabo infligido sin necesidad de arriesgar la seguridad actual y próxima de quienes dependen de la permanencia material de los bienes dañados y restituidos.

6.7.5 Reparación del medio ambiente dañado

Todo aquél que sufra un daño en su patrimonio personal podrá satisfacer sus pretensiones de ver reparado el objeto dañado mediante el restablecimiento de la situación anterior —cuando ello sea posible— o por indemnización económica consistente en el pago de daños y perjuicios —a su elección— de acuerdo con la ley civil vigente.

Ahora, imaginemos frente a nosotros un daño ambiental de gran magnitud, tanto por sus causas como por sus efectos, como un incendio forestal en cientos de hectáreas a la redonda. En el afortunado supuesto de que el (los) responsable (s) de la destrucción del bosque haya (n) sido detenidos y en nuestras manos estuviera la nada grata labor de tener que determinar las

³³ **Maria del Carmen Sánchez-Friera**, *La responsabilidad civil del empresario por deterioro del medio ambiente*, Biblioteca de Derecho Privado, núm 59, J.M. Bosch Editor, Barcelona, 1994, pág 230.

consecuencias que los agentes de los daños tienen que sufrir por su conducta antijurídica con base en las disposiciones de la legislación civil de la entidad federativa en la que tuvo lugar el hecho degradante, ¿qué decisión tomaríamos, independientemente de que sea justa o injusta? Hay dos alternativas de acuerdo con el art 1915 del CC: se repara el daño, si ello es posible, o se pagan daños y perjuicios.

Si optamos por la reparación del daño a cargo del sujeto contaminante, debemos determinar la medida y las características de los bienes ambientales lesionados; así, un bosque de 100 hectáreas está compuesto por infinidad de factores que lo hacen cumplir con su función ecológica, pues contiene árboles de especies únicas o de variedades forestales cuyo estatus puede ser normal o estar catalogadas como amenazadas, raras, sujetas a protección especial o en peligro de extinción; también conviven clases de flora identificadas o identificables así como animales cuyo hábitat está conformado por recursos forestales y no forestales. El suelo —o mejor dicho la tierra en sus componentes sustanciales— como portador de nutrientes, también es dañado de forma severa por el fuego, al grado de inutilizarlo y dejarlo inservible. El aire también es deteriorado, reduciendo su calidad natural en perjuicio de los humanos y de los seres dependientes de la atmósfera para subsistir. Hecha tan titánica tarea, las preguntas son: ¿la reparación del daño es posible en cuanto condena a la persona que lo propició a realizar acciones que para uno solo resultan imposibles en la práctica?, ¿el sujeto queda atado de por vida o durante el tiempo que duren los ciclos naturales para reforestar o mejorar la calidad del aire o de la tierra afectados?, ¿tendrá la capacidad técnica para responder de forma eficiente a los requerimientos propios de la reparación de los bienes ambientales dañados? Las respuestas seguramente son negativas, pues el ordenamiento jurídico al que remite el legislador para resolver sobre la responsabilidad “ambiental” nada establece al respecto.

Si, por el contrario, decidimos imponer como sanción el pago de los daños y perjuicios, nos esperan los siguientes retos: *a)* determinar todos y cada uno de los bienes ambientales dañados; *b)* atender sus características físicas, biológicas y ecológicas por formar parte de un ecosistema; *c)* cerciorarse del régimen jurídico que guardan las especies de flora y fauna afectadas, con el propósito de saber si los seres dañados tienen más o menos posibilidades de permanencia; *d)* asignarles un valor económico a los elementos y recursos naturales deteriorados, pues el pago de daños y perjuicios es de tipo económico considerando tiempo, lugar y condiciones que exijan los procesos naturales o artificiales de restauración o restablecimiento.

to del equilibrio ecológico alterado, y e) llevar a cabo el cálculo aritmético correspondiente y obligar a quien causó el daño ambiental a liquidar una cantidad cierta, en un plazo determinado. El monto a pagar: con seguridad, exorbitante.

Aunado a lo anterior, carecemos de un sistema de cuantificación de bienes ambientales y de daños producidos a los mismos, lo que hace difícil tomar decisiones de carácter económico para intentar restablecer las cosas a su estado original. Este es otro aspecto adicional que el Código Civil no tiene capacidad para solucionar.

6.7.6 Dificultad en la determinación del sujeto contaminador

Un gran problema que enfrenta la responsabilidad jurídica por el deterioro ambiental es la determinación del sujeto causante, el cual tiene el deber de indemnizar al (los) que resiente (n) la afectación patrimonial personal y colectiva.

Al respecto, **María del Carmen Carmona Lara** opina:

Para la determinación del sujeto contaminador, sujeto activo del deber de reparar el daño causado, existen dos consideraciones a saber: a) cuando una norma legal no la contenga en forma expresa, es decir, una presunción de responsabilidad que implicaría una inversión de la carga de la prueba, será el lesionado el que deba asignar dicha imputación de responsabilidad y, b) cuando la imputación recaiga en varios sujetos diversos, serán responsables solidariamente del daño causado, a no ser que se pueda demostrar, indudablemente, el *quantum* participativo en el resultado final dañoso de cada uno de ellos. No es sino una manifestación de la solidaridad por salvaguarda del interés social, atendidas razones de equidad y de garantía en el resarcimiento del daño.³⁴

Si el sujeto contaminador es determinado, tanto el Estado por lo que hace al desequilibrio ecológico como las personas directamente afectadas en sus bienes particulares, pueden ejercitar la acción que corresponda en contra del agente; pero en muchos casos no es uno solo el que inflige los daños sino varios, lo cual dificulta señalarlos y, en caso de lograr su identifi-

³⁴ **María del Carmen Carmona Lara**, "Notas para el análisis de la responsabilidad ambiental y el principio de 'Quién contamina, paga' a la luz del derecho mexicano", artículo contenido en el libro *La responsabilidad jurídica en el daño ambiental*, 1a ed, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas y Petróleos Mexicanos, México, 1998, pág 69.

cación, limitar el grado de responsabilidad de acuerdo a su participación en las afectaciones a los ecosistemas.³⁵

Carmona Lara agrega al respecto:

Otro problema que aparece en relación a los daños ambientales es el daño colectivo, que designa el eventual involucramiento de muchas personas, es también conocido como *daño difuso*, con la posible indeterminación de la totalidad de esas personas. Así, la característica del daño ambiental consiste en el interés social que habitualmente está presente en su reparación, en tanto es frecuente que dicho daño afecte no sólo a las personas individualmente consideradas en su salud y en su patrimonio, sino también a la sociedad en su conjunto como titular del patrimonio ambiental y además, a las generaciones que nos sucederán.³⁶

También puede ocurrir el desconocimiento absoluto de las personas causantes del daño al medio ambiente, llamado por algunos *daño anónimo*: los cazadores furtivos, los incendiarios, los traficantes de especies silvestres, los pescadores no autorizados, las industrias caseras o *fantasmas*, son algunos ejemplos de esta grave situación que ha rebasado a la legislación o normatividad civil y ambiental.

En un territorio tan vasto como el de México, es imposible pensar siquiera en que todos los que ocasionen la degradación ambiental podrán ser sometidos por el poder público estatal para resarcir los daños que causaron; igualmente es muy complicado conocer todos y cada uno de los lugares, zonas o regiones en los que, de una u otra forma, la actividad humana dolosa o negligente haya lesionado elementos naturales que, de no ser atendidos con oportunidad y eficiencia, pueden generar nuevos y más complejos efectos nocivos que repercutan en una mayor merma en la calidad de vida del hombre y su entorno. Por lo general, un área geográfica que presenta problemas ambientales es identificada una vez que las consecuencias del

³⁵ Un ejemplo atinado es la contaminación que se presenta en las grandes ciudades, en las cuales se concentra el mayor desarrollo humano acompañado de su propia degradación ambiental: una población siempre creciente en forma descontrolada, gran cantidad de automóviles, industrias dedicadas a la satisfacción de las necesidades que demandan los habitantes con procesos "no limpios", provocan que el medio ambiente, la salud de la gente y la supervivencia sean negativamente afectadas de manera continua. La pluralidad de individuos que contribuyen en mayor o menor grado a contaminar el aire, el suelo y el agua, dan como resultado el *daño difuso* o *colectivo*, que todos debemos soportar, así como asumir el deber de reparar, resarcir o indemnizar, aunque esto último no se lleva a cabo en la realidad.

³⁶ **María del Carmen Carmona Lara**, ob cit, pág 70.

daño originan otra clase de afectaciones de magnitud extensiva a los diversos recursos naturales así como a la salud y la vida de las personas que residen en el lugar contaminado o en sus cercanías. Sin embargo, las condiciones de degradación permanecen y, por lo general, no son atendidas hasta que se determina el sujeto contaminador, quien debe asumir los trabajos de resarcimiento y pago, en su caso.

6.8 Participación social

El reconocimiento de la participación social nace, según algunos autores, de la crisis de los países democráticos y de la búsqueda de fórmulas de relación entre el Estado y el individuo, que revitalicen un sistema no satisfactorio desde el punto de vista de la integración del ciudadano en las decisiones sociales.³⁷

La *Declaración de Río* establece a nivel de principio la participación de la sociedad y precisa sus alcances óptimos como medio para lograr una mejor protección del medio ambiente. En ese sentido, dicha declaración señala:

- a) Toda persona debe tener acceso adecuado a la información sobre el medio ambiente de que dispongan las autoridades públicas.
- b) Todo individuo debe tener la oportunidad de participar en los procesos de adopción de decisiones.
- c) Los Estados deben facilitar y fomentar la sensibilización y participación del público en cuestiones ambientales.
- d) Debe proporcionarse a las personas acceso efectivo a los procedimientos judiciales y administrativos, entre éstos al resarcimiento de daños y los recursos pertinentes.

En México, las características de la participación social han sido plasmadas por el Poder legislativo en la LGEEPA, de manera que sean eficaces en la toma de decisiones de la autoridad ambiental. Los mecanismos de colaboración se encuentran armonizados unos con otros, de tal manera que la sociedad no se encuentra limitada para acceder o intentar uno de ellos, dichos mecanismos son: a) el derecho a la información ambiental; b) la consulta pública; c) el recurso de revisión, y d) la denuncia popular. Analicemos el contenido de cada mecanismo.

³⁷ J. Jordano Fraga, ob cit, pág 189.

6.8.1 Derecho a la información ambiental

Este derecho es relativamente reciente y su desarrollo ha sido constante. Su importancia en la materia ambiental radica en ser un elemento básico para la eficiente participación social. La legislación consagra este derecho constitucionalmente y en leyes secundarias particulares.

En el primer caso, el art 6 de la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos* establece el derecho de toda persona a la libre manifestación de sus ideas —cuya materialización da lugar a la participación social— y el derecho a la información, el cual, según el texto constitucional será garantizado por el Estado, y una de las formas en que éste cumple con dicha obligación es mediante la expedición de leyes.

En relación con la materia de nuestro interés, la LGEEPA regula en sus arts 159 bis a 159 bis 6, el derecho de toda persona a que los órganos de la administración pública (Semarnat, estados y municipios) pongan a su disposición la información ambiental que les sea solicitada, estableciendo reglas para que tal derecho sea ejercible y efectivo.

Primero, la ley define lo que debe entenderse o considerarse como información ambiental, que es cualquier comunicación escrita, visual o en base de datos de que dispongan las autoridades ambientales en materia de agua, aire, suelo, flora, fauna y recursos naturales en general, así como sobre las actividades o medidas que les afectan o puedan afectarlos. De esa manera, la información que no encuadre en estos supuestos no será considerada ambiental y, por tanto, podrá ser denegada por la autoridad correspondiente.

Enseguida, la solicitud de la información ambiental debe ser realizada apeguándose a ciertas formalidades: *a)* deberá presentarse por escrito; *b)* se especificará claramente la información que se solicita y los motivos de la petición, y *c)* los solicitantes deberán identificarse dando su nombre o razón social y domicilio.

Posteriormente, la ley enuncia las causas por las cuales la información, no obstante ser ambiental, puede ser negada por las autoridades correspondientes, siendo cuatro supuestos al respecto: *a)* que se considere por disposición legal que la información es confidencial o que, por su naturaleza, su difusión afecte la seguridad nacional; *b)* que se trate de información relativa a asuntos que son materia de procedimientos judiciales o de inspección y vigilancia pendientes de resolución; *c)* que sea información aportada por terceros cuando los mismos no estén obligados por disposición legal a proporcionarla, o *d)* que se trate de información sobre inventarios e insumos y tecnologías de proceso, incluyendo la descripción de los mismos.

Hecho lo anterior, las autoridades ambientales deben responder por escrito a los solicitantes de la información en un plazo no mayor a 20 días

a partir de la recepción de la petición respectiva. Si la autoridad contesta negando la información solicitada, deberá señalar las razones que motivaron su determinación; en caso de que no conteste en el plazo establecido, la petición se entenderá resuelta en sentido negativo —negativa *ficta*— para el solicitante, lo cual no la exime de la responsabilidad administrativa en que pudiera incurrir por la omisión mencionada.

En ese procedimiento, el generador o propietario de la información solicitada tiene el derecho de ser informado de la solicitud; en tal sentido, la LGEEPA prevé que la autoridad ambiental, dentro de los 10 días siguientes a la solicitud de información, deberá notificar al generador o propietario de haberla recibido. Sin embargo, la norma jurídica no aclara los efectos de esa notificación, es decir, si se realiza con fines informativos o, como debiera ser, para que el generador o propietario de la información solicitada manifieste lo que a su derecho convenga, pudiendo enterar a la autoridad ambiental de alguna forma de protección jurídica de su información que en ese momento le asista: p ej, en términos de la *Ley de la Propiedad Industrial*, de manera que el acceso a la información ambiental de interés del solicitante se restrinja o prohíba.

Por último, la LGEEPA establece que las personas que reciban información ambiental de las autoridades competentes serán responsables de su adecuada utilización y deberán responder por los daños y perjuicios que se ocasionen por su manejo indebido. Esta obligación complementa lo que otros ordenamientos jurídicos regulan con mayor amplitud en caso de que el uso indebido de la información cause daños a terceros.

6.8.2 Consulta pública

Este es otro mecanismo de participación social que en la práctica ha encontrado una eficacia particular en las decisiones de las autoridades ambientales, especialmente en los procesos de evaluación y decisión en materia de impacto ambiental.

La consulta pública está regulada en la LGEEPA, en el art 34, contenido en la sección que alude al instrumento de política ambiental denominado “Evaluación del impacto ambiental” y en el reglamento de dicha ley en materia de evaluación del impacto ambiental. Como mecanismo de participación resulta muy eficiente aunque limitado a cuestiones exclusivas de impacto ambiental.

La consulta pública es parte del procedimiento de evaluación del impacto ambiental, tiene determinados periodos para precisar su orden y, en algu-

na forma, sus alcances. Las fases del mecanismo de participación en cuestión son las siguientes:

6.8.2.1 Primera fase: la información

La consulta pública puede verificarse mediante un efectivo acceso a la información con la que cuenta la autoridad administrativa. Dicha información, la cual tiene derecho a conocer cualquier ciudadano, es el documento de la manifestación de impacto ambiental. En ese sentido, la LGEEPA establece que, una vez que la Semarnat reciba una manifestación de impacto ambiental e integre el expediente respectivo, pondrá dicho documento a disposición del público con el fin de que pueda consultarlo cualquier persona.

6.8.2.2 Segunda fase: solicitud de la consulta

Conocida la manifestación de impacto ambiental, puede suscitar en las personas el suficiente interés como para solicitar a la Semarnat la realización de la consulta pública. Aunque el precepto que comentamos establece que dicha secretaria podrá llevar a cabo la consulta solicitada, ello no debe entenderse como potestativo de la autoridad sino como una obligación que debe cumplirse para garantizar una efectiva participación, evitando hacer nugatorio ese derecho.

6.8.2.3 Tercera fase: la consulta pública

La LGEEPA establece las bases para la realización de la consulta, las cuales son las siguientes:

- a) La Semarnat debe publicar la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental en la Gaceta ecológica, y el promovente del proyecto que causará impactos ambientales deberá publicar a su costa un extracto del proyecto de la obra o actividad en un periódico de amplia circulación en la entidad federativa en la que pretenda realizarlo, en el plazo de cinco días contados a partir de la fecha en que se presente la manifestación de impacto ambiental a la autoridad administrativa.
- b) Cualquier ciudadano, en el plazo de 10 días contados a partir de la publicación del extracto del proyecto en los términos antes referidos, podrá solicitar a la Semarnat que ponga a disposición del público en la entidad federativa que corresponda, la manifestación de impacto ambiental.

- c) Tratándose de obras o actividades que puedan causar graves desequilibrios ecológicos o daños a la salud pública o a los ecosistemas, la Semarnat, de manera coordinada con las autoridades locales, podrá organizar una reunión pública de información en la cual el promovente explicará los aspectos técnicos ambientales de la obra o actividad de que se trate.
- d) Cualquier interesado, en el plazo de 20 días contados a partir de que la secretaría ponga a disposición del público la manifestación de impacto ambiental en los términos de la fracción I, podrá proponer el establecimiento de medidas de prevención y mitigación adicionales, así como las observaciones que considere pertinentes.
- e) La Semarnat agregará las observaciones realizadas por los interesados al expediente respectivo y consignará, en la resolución que emita, el proceso de consulta pública realizado y los resultados de las observaciones y propuestas que se hayan formulado por escrito.

No obstante lo anterior, la LGEEPA no determina el valor y los alcances de las observaciones y propuestas de quienes participaron en la consulta pública. En ese sentido, se considera que el legislador dio cierta discrecionalidad a la autoridad ambiental para valorar el resultado de la consulta pública, pudiendo extraer de ella elementos que le sirvan de base para asumir la decisión de otorgar o negar la autorización en materia de impacto ambiental para realizar el proyecto sometido al procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

Lo anterior implica que el resultado de la consulta pública no es vinculante ni obligatorio para la autoridad administrativa: en eso radica el equilibrio que deben guardar la participación social y la decisión de las autoridades ambientales, en que aun no siendo obligatoria la primera para la autoridad, al decidir ésta pondera la aceptación o rechazo de la sociedad hacia el plan que se pretende realizar, pudiendo hacerse de elementos valiosos para determinar la viabilidad del proyecto sometido al procedimiento de evaluación del impacto ambiental y resolver si otorga o niega la autorización.

6.8.3 Recurso de revisión

El recurso de revisión es un medio jurídico para la defensa de derechos, que asiste a las personas que resienten una afectación negativa a su ámbito jurídico por actos de autoridad administrativa. Tradicionalmente, los recursos administrativos sólo pueden ser promovidos por quienes han sufrido una

merma o menoscabo directo en sus derechos, es decir, requieren que el sujeto que lo promueve tenga interés jurídico para que el recurso sea procedente y pueda prosperar en el propósito deseado: dejar sin efectos jurídicos el acto administrativo que lesiona los derechos del que lo interpone.

Sin embargo, en algunas cuestiones no es requisito tener interés jurídico directo para promover recursos administrativos. Una de esas materias es la ambiental, de la cual se desprende la postura de que si un acto administrativo es emitido en contra de los ordenamientos que protegen el medio ambiente y dicho acto trae como consecuencia afectaciones al medio o a alguno de sus componentes naturales, la comunidad afectada, en su carácter de titular del bien jurídico medio ambiente, puede interponer recurso de revisión contra ese procedimiento con el fin de lograr dos cosas:

- Su anulación y posterior cesación de efectos nocivos al ambiente.
- La exigencia de que se lleven a cabo las acciones necesarias para que sean observadas las disposiciones jurídicas aplicables.

Este derecho también está previsto a manera de principio en la *Declaración de Río*, y forma parte de los mecanismos establecidos en ella para hacer efectiva la participación social, razón por la cual se incorporó en la legislación mexicana este peculiar medio de defensa ambiental mediante el escrutinio legal de los actos de las autoridades ambientales. La posibilidad de promover recurso de revisión en contra de actos administrativos expedidos por las autoridades ambientales debe entenderse, en realidad, como un derecho colectivo establecido en la LGEEPA que, además, presupone la satisfacción del derecho a la información ambiental pues los actos administrativos sólo pueden ser impugnados siempre que su contenido sea conocido.

En tal sentido, la LGEEPA dispone en su art 180 que, tratándose de obras o actividades que contravengan sus disposiciones, los programas de ordenamiento ecológico, las declaratorias de áreas naturales protegidas o los reglamentos y normas oficiales mexicanas derivadas de la misma, las personas físicas y morales de las comunidades afectadas tendrán derecho a impugnar los actos administrativos correspondientes, así como a exigir que se lleven a cabo las acciones necesarias para que sean observadas las disposiciones jurídicas aplicables, siempre que demuestren en el procedimiento que dichas obras o actividades originan o pueden originar un daño a los recursos naturales, la flora o la fauna silvestres, la salud pública o la calidad de vida. La impugnación a que se refiere este precepto sólo puede efectuarse mediante el recurso de revisión.

Respecto a las fases procedimentales subsecuentes a la interposición del recurso por parte de la comunidad afectada, será necesario acudir a lo que

disponga la *Ley Federal de Procedimiento Administrativo* que es de aplicación supletoria, particularmente por cuanto a la sustanciación de este medio de impugnación.

6.8.4 Denuncia popular

La denuncia popular es un instrumento dinámico con el que cuenta la ciudadanía para hacer del conocimiento de las autoridades ambientales la existencia de un hecho, acto u omisión contrarios a las disposiciones jurídicas que protegen el ambiente y cuyos efectos causen afectaciones nocivas al medio ambiente, con la finalidad de que dichas autoridades en ejercicio de sus facultades de control, realicen lo jurídicamente conducente para sancionar tal hecho o acto, y así evitar o detener daños ambientales y/o desequilibrios ecológicos antes de que se produzcan o se magnifiquen.

Mediante esta figura, toda persona, grupos sociales, organizaciones no gubernamentales, asociaciones y sociedades podrán denunciar ante la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa) o ante otras autoridades todo hecho, acto u omisión que produzca o pueda producir desequilibrio ecológico, daños al ambiente o a los recursos naturales, o que contravenga las disposiciones de la presente ley y de los demás ordenamientos que regulen materias relacionadas con la protección al ambiente así como la preservación y restauración del equilibrio ecológico.

El requisito más importante de la denuncia es que, por regla general, debe ser hecha por escrito, estableciéndose legalmente los demás requisitos que le deben acompañar como son:

- a) El nombre o razón social del denunciante, domicilio, teléfono si lo tiene y, en su caso, de su representante legal.
- b) Los actos, hechos u omisiones denunciados.
- c) Los datos que permitan identificar al presunto infractor o localizar la fuente contaminante.
- d) Las pruebas que en su caso ofrezca el denunciante.

Sin embargo, esta regla general acepta una excepción: la denuncia también puede realizarse vía telefónica, lo que representa un mecanismo oportuno para denunciar, pero el denunciante debe ratificarla por escrito cumpliendo con los requisitos enunciados en el párrafo anterior, en un término de tres días hábiles siguientes a la formulación de la denuncia por vía telefónica. En caso contrario, no se le dará trámite.

La denuncia popular da origen a un procedimiento administrativo que involucra a tres partes: el denunciante, la autoridad administrativa encargada de investigar y efectuar las diligencias necesarias para determinar la existencia de los actos, hechos u omisiones constitutivos de la denuncia, y la persona que supuestamente está realizando actos contrarios a los ordenamientos jurídicos, los cuales que afectan el ambiente.

Otro tema importante consiste en la serie de actos que pueden motivar la presentación de una denuncia popular para conocer la verdad de lo denunciado. La LGEEPA establece que la Profepa podrá iniciar los procedimientos de inspección y vigilancia que fueran procedentes para ello. Inclusive, el propio denunciante puede coadyuvar con dicha autoridad aportándole las pruebas, documentación e información que estime pertinentes. Además, la Profepa podrá solicitar a instituciones académicas, centros de investigación y organismos del sector público, social y privado, la elaboración de estudios, dictámenes o peritajes sobre cuestiones planteadas en las denuncias que le sean presentadas, lo que da una idea de la dimensión del procedimiento y de su importancia en el control de actividades con incidencia ambiental.

La tramitación de la denuncia está regulada en la LGEEPA, en sus arts 191 a 199, por lo que remitimos a ellos para mayor detalle en su conocimiento y análisis.

6.9 Delitos ambientales

La protección del medio ambiente es una finalidad cuyo logro ha requerido de múltiples instrumentos y medios de que dispone el Estado, ante la falta de fuerza de otras acciones públicas que se realizan para inhibir conductas atentatorias o contaminantes de los ecosistemas, su biodiversidad y demás componentes del medio ambiente.

En ese sentido, el derecho penal tiene gran importancia como un medio represor de esa clase de conductas, a las cuales se les ha dado el carácter de delitos. Al respecto, **Raúl Brañes** comenta: "... Al igual que sucede en muchos otros nuevos campos regulados por el derecho, las normas jurídicas que protegen el medio ambiente han comenzado a criminalizar las conductas que lo deterioran de una manera especialmente grave".³⁸

³⁸ **Raúl Brañes Ballesteros**, *Manual de derecho ambiental mexicano*, 2a ed, Fondo de Cultura Económica, México, 2000, pág 274.

El delito ambiental ha sido definido por algunos autores como "... aquella conducta ilícita, culpable o dolosa prevista en la ley, que atenta contra el equilibrio ecológico, la protección, preservación y restauración del medio ambiente y de los recursos naturales".³⁹

Como se recordará, originalmente los delitos ambientales estaban previstos en la LGEEPA, en los arts 183 a 187. Sin embargo, dichos preceptos fueron derogados por virtud de la reforma legislativa del 13 de diciembre de 1996, incorporándose los tipos penales correspondientes al entonces Código Penal para el Distrito Federal en materia común y para toda la República en materia federal, en el actual Código Penal Federal. Lo anterior obedeció a las razones siguientes:

- a) Reforzar la normatividad ambiental.
- b) Prevenir e inhibir conductas que atenten contra el medio ambiente y los recursos naturales.
- c) Homologar las penas privativas de libertad e incrementar la pecuniaria en el mismo rubro.
- d) Darle mayor presencia y rigor a las medidas coercitivas ambientales.
- e) Instituir investigadores especializados en la materia para alcanzar más eficacia en la persecución y castigo de esos ilícitos.

No obstante la derogación de tales disposiciones penales, quedan vigentes los arts 182 y 188 de la LGEEPA con un texto nuevo. En el primer artículo se establece que en aquellos casos en que, como resultado del ejercicio de sus atribuciones, la secretaría tenga conocimiento de actos u omisiones que pudieran constituir delitos conforme a lo previsto en la legislación aplicable, formulará ante el Ministerio Público federal la denuncia correspondiente. De acuerdo con el reglamento interior de la Semarnat, corresponde a la Profepa denunciar ante dicho ministerio los actos, omisiones o hechos que puedan constituir un delito ambiental, en términos de las disposiciones penales aplicables contenidas en el Código Penal Federal.

Por otra parte, el mismo art 182 dispone que toda persona podrá presentar directamente las denuncias penales que correspondan a los delitos ambientales previstos en la legislación aplicable, lo cual ha venido a robustecer la participación social en la protección del medio ambiente.

El auxilio de otras autoridades al Ministerio Público federal es de gran relevancia en materias específicas, esta valiosa colaboración la estableció el

³⁹ Narciso Sánchez Gómez, *Derecho ambiental*, 1a ed, Editorial Porrúa, México, 2001, pág 295.

legislador en la LGEEPA, a manera de obligación a cargo de la Semarnat. En ese sentido la secretaría proporcionará, en las disposiciones de su competencia, los dictámenes técnicos o periciales que le soliciten el Ministerio Público o las autoridades judiciales con motivo de las denuncias presentadas por la comisión de delitos ambientales. De esta manera, el Ministerio Público contará con los elementos técnicos necesarios para determinar la presunta responsabilidad derivada de la probable comisión de delitos ambientales.

6.10 Iniciativa de Ley de Responsabilidad Civil por Daño y Deterioro Ambiental

La Legislatura LVIII del H. Congreso de la Unión produjo una iniciativa de ley que pretende resolver el problema actual de la responsabilidad civil generada por daños al medio ambiente. Este es un esfuerzo legislativo importante, el cual está a punto de ser aprobado para su expedición correspondiente y, por tanto, su nacimiento a la vida jurídica, social y económica de México.

A continuación se transcribe el texto de la iniciativa, el cual también puede ser consultado y monitoreado vía internet en las siguientes direcciones electrónicas: www.cddhcdy.gob.mx y www.senado.gob.mx.

Iniciativa de Ley de Responsabilidad Civil por Daño y Deterioro Ambiental

Artículo 1o. *Esta Ley es de orden público e interés general y tiene por objeto regular el régimen de responsabilidad civil derivado de los actos u omisiones que causen daño o deterioro ambiental y el mecanismo de su reparación.*

Artículo 2o. *Para efectos de esta Ley se entiende por:*

I. Actividades y obras que generan impacto ambiental, aquellas que se encuentran reguladas por el artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente:

- a) Obras hidráulicas, vías generales de oleoductos, gasoductos, carbo ductos y poliductos;*
- b) Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;*
- c) Exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la Federación en los términos de las leyes Minera y Reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia nuclear;*

- d) Producción, almacenamiento, tráfico, transporte, abandono, desecho, descarga, confinamiento, tratamiento o eliminación de residuos peligrosos o materiales peligrosos, así como las actividades que los generen;
- e) Aprovechamientos forestales y especies de difícil regeneración;
- f) Cambios de uso de suelo de áreas forestales, así como selvas y zonas áridas;
- g) Las actividades industriales, comerciales, de servicios u otras, que sean consideradas como altamente riesgosas según lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y demás disposiciones jurídicas aplicables;
- h) Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;
- i) Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, esteros y lagos, así como en los litorales;
- j) Obras y actividades en Áreas Naturales Protegidas competencia de la Federación;
- k) Actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias, y
- l) Cualquier otra actividad que produzca daño o deterioro ambiental.

- II. *Afectación ambiental: La pérdida, menoscabo o modificación negativa de las condiciones químicas, físicas o biológicas de la flora o fauna silvestres, paisaje, suelo, subsuelo, agua, aire o de la estructura o funcionamiento de un ecosistema presentes;*
- III. *Daño: La pérdida o menoscabo sufrido en la integridad o el patrimonio de una persona o personas determinadas, o entidad pública, como consecuencia de los actos u omisiones en la realización de las actividades con incidencia ambiental;*
- IV. *Perjuicio: Ganancia o beneficio racionalmente esperado, que ha dejado de obtenerse en virtud del daño o deterioro ambientales;*
- V. *Deterioro ambiental: La afectación ambiental causada como consecuencia de los actos u omisiones en la realización de las actividades con incidencia ambiental;*
- VI. *Reparación en especie: La restitución de las condiciones químicas, físicas o biológicas de la flora o fauna silvestres, paisaje, suelo, subsuelo, agua, aire o de la estructura o funcionamiento de un ecosistema presentes, al ser y estado anteriores al daño o deterioro ambiental producidos, y*
- VII. *Contener el deterioro ambiental: Todas las medidas tendientes a limitar y evitar el deterioro ambiental en un tiempo y espacio determinados.*

Artículo 3o. *En los términos establecidos por esta Ley serán responsables las personas físicas o morales, que por sí o a través de sus representantes, administradores o empleados generen daño, o deterioro ambiental, con motivo de sus actos u omisiones en la realización de actividades con incidencia ambiental.*

Cuando la responsabilidad por el mismo daño o deterioro ambiental recaiga en diversas personas, serán solidariamente responsables, a no ser que se pruebe de manera plena el grado de participación de cada uno de ellos en la acción u omisión que lo hubiere causado.

Artículo 4o. *La responsabilidad regulada en esta Ley es objetiva, atiende al riesgo creado por las actividades con incidencia ambiental, y es exigible con independencia de la culpa o negligencia de la persona que haya causado el daño o el deterioro ambiental.*

La responsabilidad por daño o deterioro ambiental con motivo de los actos u omisiones en la realización de las actividades con incidencia ambiental, se presume siempre a cargo de quien o quienes realizan tales actividades, salvo prueba en contrario, siempre y cuando se acredite la relación de causalidad física entre la acción u omisión productora del daño, y el daño o parte del daño o deterioro ambiental causado.

Artículo 5o. *No existirá responsabilidad en los siguientes supuestos:*

- I. *Cuando el daño sea producido por dolo, culpa o negligencia inexcusable de la persona que lo hubiera sufrido, y*
- II. *Cuando el daño o el deterioro ambiental tengan su causa exclusiva en caso fortuito o fuerza mayor.*

Artículo 6o. *Tendrán legitimación activa para exigir la reparación del daño por deterioro ambiental cualquier persona física o moral, que sufra afectación o perjuicio en su persona o patrimonio.*

En tratándose de personas físicas, su sucesión estará legitimada para iniciar la reclamación si la persona afectada hubiera fallecido, siempre que la reparación no hubiere sido exigible antes del fallecimiento o que el daño fuere conocido con posterioridad al mismo.

Artículo 7o. *Tienen interés jurídico y legitimación activa, y podrán demandar ante los tribunales federales la reparación en especie del deterioro ambiental:*

- I. *La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, respecto de las áreas naturales protegidas competencia de la Federación, la zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar y todos los demás bienes nacionales respecto de los cuales no intervenga la Procuraduría General de la República;*
- II. *Las entidades federativas, los municipios o delegaciones del Distrito Federal en donde se haya manifestado el deterioro ambiental;*
- III. *Cualquier persona física que tenga su residencia en el municipio o delegación del Distrito Federal en donde se dio el deterioro ambiental, y*
- IV. *Cualquier persona moral, sin fines de lucro que actúe en representación de cualquiera de las personas físicas a las que se hace referencia en la fracción anterior, siempre que tenga objeto social la protección al ambiente en general o de alguno de sus elementos, y haya sido constituida con tres años de anterioridad al acto u omisión que dio origen al deterioro ambiental.*

Artículo 8o. *Para efectos de la reparación del daño por deterioro ambiental, los afectados por éste podrán solicitar a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente la formulación de un dictamen técnico al respecto, de conformidad a lo previsto por el artículo 204 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como lo dispuesto por la Ley Federal de Derechos.*

La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente podrá utilizar la información con la que cuente, incluyendo la relativa al procedimiento administrativo, para la elaboración de los dictámenes a los que se hace referencia en el párrafo anterior. Los gastos por concepto de análisis de laboratorio o de campo que adicionalmente se requieran para la dictaminación solicitada correrán a cargo del interesado.

En todo caso, deberán observarse las disposiciones legales sobre confidencialidad de la información industrial y comercial contenida en los expedientes que obren en poder de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

Artículo 9o. La reparación del daño a que tienen derecho las personas señaladas en el artículo 6o de esta Ley, podrán consistir, a elección del ofendido en:

- I. La reparación en especie del daño por deterioro ambiental, en términos de la fracción VI del artículo 2o de esta Ley, o
- II. El pago de los daños o perjuicios, y
- III. En su caso, el pago de los gastos en que haya incurrido para contener el daño por deterioro ambiental.

Cuando el daño se cause a las personas y produzca la muerte, incapacidad total permanente, parcial permanente, total temporal o parcial temporal, el grado de la reparación se determinará atendiendo a lo dispuesto por la Ley Federal del Trabajo. Para calcular la indemnización que corresponda, se tomará como base el cuádruplo del salario mínimo diario más alto que esté en vigor en la región y se extenderá al número de días que para cada una de las incapacidades mencionadas señala la Ley Federal del Trabajo.

En caso de muerte la indemnización corresponderá a los herederos de la víctima, o a los herederos del afectado.

El monto de la condena por indemnización se cubrirá en una sola exhibición.

Artículo 10. Quien de conformidad con el artículo 1. de esta Ley, ejercite acción civil, podrá solicitar la reparación en especie del deterioro ambiental, y en su caso el reembolso de los gastos en que haya incurrido para contener la agravación del deterioro ambiental.

Si fuese imposible la reparación en especie del deterioro ambiental, se fijará una cantidad a título de indemnización por deterioro ambiental destinado al Fondo para la restauración y preservación de los ecosistemas. La valoración económica de la cantidad a pagar por concepto de indemnización, podrá realizarse por conducto del Instituto Nacional de Ecología, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente o instituciones de educación superior o de investigación científica.

El Fondo para la restauración y preservación de los ecosistemas a que se hace referencia en este artículo, será administrado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales a través del fideicomiso que deberá crearse para el efecto. Esta dependencia deberá presentar un informe anual a la Cámara de diputados, en el que establezca, de manera detallada, el destino de los recursos que recaude a través del citado fondo, con motivo de las sentencias que se dicten derivadas de la aplicación de esta Ley, sin perjuicio del que deba rendir para

los efectos del artículo 93 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Artículo 11. En caso de demandas de reparación del daño o deterioro ambiental formuladas por distintas personas, legitimadas de acuerdo con esta Ley, que contengan peticiones incompatibles entre sí, los órganos judiciales deberán dar prevalencia, siempre que sea posible, a la reparación en especie del deterioro ambiental causado.

Artículo 12. La responsabilidad civil regulada en esta Ley se determinará sin perjuicio de las sanciones penales o administrativas que correspondan.

Artículo 13. La responsabilidad civil derivada de un delito o falta administrativa, respecto de los daños por deterioro ambiental o del deterioro ambiental en sí mismo, se regulará por lo establecido en esta Ley.

Artículo 14. La legitimación activa regulada en los artículos 6o y 7o de esta Ley, incluye en todo caso, la acción para exigir al responsable la adopción de las medidas necesarias que eviten la continuación o la repetición del daño o del deterioro ambiental. Estas medidas podrán comprender la instalación de elementos que prevengan la causa del daño o del deterioro ambiental, la contención temporal de la actividad dañosa y la clausura temporal, permanente, total o parcial, de las instalaciones donde dicha actividad se desarrolla, con protección, en todo caso, de los derechos de los trabajadores.

Artículo 15. A los daños que por su menor significación puedan considerarse tolerables según los usos locales, solo se le podrán aplicar medidas preventivas para contener la causación del daño o deterioro, las cuales únicamente podrán consistir en la adopción de medidas de costo no desproporcionado en relación con los daños que se pretenden evitar. En ningún caso, las medidas provisionales consistirán en la suspensión de la actividad o clausura de las instalaciones, salvo que existiera peligro inminente para la salud pública o el equilibrio ecológico.

No se consideran tolerables daños que hubieran podido evitarse mediante la adopción de medidas preventivas de costo menor a los daños causados.

Artículo 16. Las acciones de reparación del daño y del deterioro ambiental prescriben a los cinco años contados desde el día en que los legitimados en los artículos 6o Y r. de esta Ley hayan tenido conocimiento de la acción u omisión causante del mismo.

No se entenderá conocido el daño o el deterioro ambiental sino cuando se conozcan o sea exigible que se conozcan las consecuencias principales que pueden derivarse de la acción u omisión generadora de la responsabilidad, al tiempo en que una u otra hayan tenido lugar.

Artículo 17. En todo caso, las acciones de reparación del daño y del deterioro ambiental reguladas en esta Ley prescribirán pasados 25 años desde el día en que tuvo lugar la acción u omisión causante del daño o del deterioro ambiental.

Para el caso de acciones u omisiones de carácter continuado o sucesivo, el periodo de 25 años empezará a contar desde el día en que hubiera tenido lugar la última de dichas acciones u omisiones.

Artículo 18. Será competente para conocer de las acciones derivadas de esta Ley, a elección de la parte actora, el Juez de Distrito del lugar donde:

- I. Haya tenido lugar el daño o deterioro ambiental;
- II. Haya tenido lugar la acción u omisión que cause el daño o el deterioro ambiental, o
- III. Tenga su domicilio el demandado.

Son de aplicación supletoria de la presente Ley, las disposiciones contenidas en el Código Federal de Procedimientos Civiles.

Artículo 19. Quien haya reparado un daño o deterioro ambiental en aplicación de lo previsto en esta Ley, podrá ejercer cualquier acción de repetición contra otras personas que, al amparo de la misma o de cualquier otra norma, sean responsables del daño o del deterioro ambiental.

Artículo Segundo. Se deroga el artículo 203 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Transitorios

Primero. Esta Ley entrará en vigor 60 días después de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Segundo. Quienes estén desarrollando alguna de las actividades señaladas en el artículo 20 de esta Ley, al día de publicación de la misma, deberán cumplir las obligaciones establecidas, dentro de los 365 días posteriores a su entrada en vigor.

Tercero. La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en un plazo que no exceda de un año, deberá efectuar la valoración económica con base en las evaluaciones de impacto ambiental que se hayan realizado con anterioridad a la publicación de la presente Ley, con el objeto de determinar el monto al que ascenderá la cobertura de la garantía financiera o del seguro que se otorgue, para que las obras o actividades a que se refiere el artículo 20 de la presente Ley se puedan seguir realizando.

Cuarto. El régimen de responsabilidad civil regulado en esta Ley será aplicable a los supuestos en que el daño o deterioro ambiental sea resultado de una acción u omisión posterior a la fecha de su entrada en vigor.

Bibliografía

- Autores varios**, *Derecho ambiental y desarrollo sostenible, El Acceso a la Justicia Ambiental en América Latina*, Memorias del Simposio Judicial realizado en la Ciudad de México del 26 al 28 de enero de 2000, 1a ed, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (Oficina Regional para América Latina y el Caribe) y Semarnap-Profepa, Derecho Ambiental, Serie Documentos sobre Derecho Ambiental 9, México, 2000.
- Autores varios**, *El derecho ambiental en América del Norte y el sector eléctrico mexicano*, 1a ed, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 1997.
- Autores varios**, *Foro nacional sobre procuración de justicia ambiental, Palacio Legislativo de San Lázaro, 1o de julio de 1998*, Cámara de Diputados, LVII Legislatura, Universidad Autónoma Metropolitana y Academia Mexicana de Derecho Ambiental, México, 1998.
- BIFANI, Pablo**, *Desarrollo y medio ambiente*, ts I a III, Cuadernos del CIFCA, Madrid, 1980.
- BRAÑES, Raúl**, *Manual de derecho ambiental mexicano*, 2a ed, Fondo de Cultura Económica, México, 2000.
- CABRERA ACEVEDO, Lucio**, *El amparo colectivo protector del derecho al ambiente y de otros derechos humanos*, 1a ed, Editorial Porrúa, México, 2000.
- CALVO CHARRO, María**, *Sanciones medioambientales*, Universidad Carlos III, Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas, Departamento de Derecho Público y Filosofía del Derecho, Marcial Pons, Ediciones Jurídicas, Madrid, 1999.

- CAMPOS DÍAZ BARRIGA, Mercedes, *La responsabilidad civil por daños al medio ambiente*, El caso del agua en México, 1a ed, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2000.
- CARMONA LARA, María del Carmen, *Derechos en relación con el medio ambiente*, Colección Nuestros Derechos, 2a ed, Cámara de Diputados, LVIII Legislatura y Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2001.
- CIFCA, *Tres casos de impacto ambiental*, Aeropuertos, Embalse con central hidroeléctrica, Vertedero de residuos sólidos, Madrid, 1977.
- CIFUENTES LÓPEZ, Saúl, Gerardo RUÍZ-RICO RUÍZ y Marco A. BESARES ESCOBAR (compiladores), *Protección jurídica al ambiente, Tópicos del Derecho Comparado*, 1a ed, Editorial Porrúa, México, 2002.
- ESTEVAN BOLEA, María Teresa, *Las evaluaciones de impacto ambiental*, Cuadernos del CIFCA, 2a ed, Madrid, 1980.
- ESTEVE PARDO, José, *Técnica, riesgo y derecho. Tratamiento del riesgo tecnológico en el derecho ambiental*, 1a ed, Editorial Ariel, Ariel Derecho, Barcelona, 1999.
- FIGUEROA NERI, Aimée, *Fiscalidad y medio ambiente en México*, 1a ed, Editorial Porrúa, México, 2000.
- GONZÁLEZ MÁRQUEZ, José Juan e Ivett MONTELONGO BUENAVISTA, *Introducción al derecho ambiental mexicano*, 2a ed corregida, Universidad Autónoma Metropolitana, Biblioteca de Ciencias Sociales y Humanidades, Serie Derecho, México, 1999.
- GONZÁLEZ MÁRQUEZ, José Juan, *La responsabilidad por el daño ambiental en México, El paradigma de la reparación*, 1a ed, Universidad Autónoma Metropolitana, México, 2002.
- GUTIÉRREZ NÁJERA, Raquel, *Introducción al estudio del derecho ambiental*, 1a ed, Editorial Porrúa, México, 1998.
- Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos comentada y concordada*, ts I al V, 15a ed, Editorial Porrúa, México, 2000.
- Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, *Legal Protection of the Environment in Developing Countries, Colloquium of the International Association of Legal Science*, Cuadernos de Derecho Comparado núm 12, México, 1976.
- Instituto de Investigaciones Jurídicas, Universidad Nacional Autónoma de México, *La responsabilidad jurídica en el daño ambiental*, 1a ed, UNAM-Pemex, México, 1998.
- Instituto de Investigaciones Jurídicas, Universidad Nacional Autónoma de México, *Enciclopedia jurídica Mexicana*, ts I al VI, 1a ed, Editorial Porrúa, México, 2002.
- Instituto Nacional de Ecología, RDS, PNUD, *Promoción de la minimización y manejo integral de residuos peligrosos*, 1a ed, INE, México, 1999.
- Instituto Nacional de Ecología, Semarnap, *Bases para una política nacional de residuos peligrosos*, 2a ed, INE, México, 1999.
- Instituto Nacional de Ecología, Semarnap, *Centro nacional de investigación y capacitación ambiental*, Logros y retos para el desarrollo sustentable 1995-2000, 1a ed, INE, México, 2000.
- Instituto Nacional de Ecología, Semarnap, *Comunicación de riesgos para el manejo de sustancias peligrosas con énfasis en residuos peligrosos*, 1a ed, INE con el apoyo de la Comisión para la Cooperación Ambiental del América del Norte (CCA), México, 2000.

- Instituto Nacional de Ecología, Semarnap, *El ordenamiento ecológico del territorio*, Logros y retos para el desarrollo sustentable 1995-2000, 1a ed, INE, México, 2000.
- Instituto Nacional de Ecología, Semarnap, *Estrategia ambiental para la gestión de la zona costera de México*, Propuesta, Logros y retos para el desarrollo sustentable 1995-2000, 1a ed, INE, México, 2000.
- Instituto Nacional de Ecología, Semarnap, *Estrategia nacional para la vida silvestre*, Logros y retos para el desarrollo sustentable 1995-2000, 1a ed, INE, México, 2000.
- Instituto Nacional de Ecología, Semarnap, *Evolución de la política nacional de materiales peligrosos, residuos y actividades altamente riesgosas*, Logros y retos para el desarrollo sustentable 1995-2000, 1a ed, INE, México, 2000.
- Instituto Nacional de Ecología, Semarnap, *Gestión ambientalmente racional de las sustancias químicas desde la perspectiva de la industria*, 1a ed, INE, con el apoyo de Procter & Gamble de México, S.A. de C.V., México, 1997.
- Instituto Nacional de Ecología, Semarnap, *La evaluación del impacto ambiental*, Logros y retos para el desarrollo sustentable 1995-2000, 1a ed, INE, México, 2000.
- Instituto Nacional de Ecología, Semarnap, *Manual de procedimientos para el manejo adecuado de los residuos de la curtiduría*, 1a ed, INE, México, 1999.
- Instituto Nacional de Ecología, Semarnap, *Medio ambiente y turismo*, Logros y retos para el desarrollo sustentable 1995-2000, 1a ed, INE, México, 2000.
- Instituto Nacional de Ecología, Semarnap, *Programa para la minimización y manejo integral de residuos industriales peligrosos en México 1996-2000*, 1a ed, INE, México, 1996.
- Instituto Nacional de Ecología, Semarnap, *Promoción de la prevención y reducción de riesgos químicos ambientales*, 1a ed, INE, México, 2000.
- Instituto Nacional de Ecología, Semarnap, *Promoción de la prevención de accidentes químicos*, 1a ed, INE, México, 1999.
- Instituto Nacional de Ecología, Semarnap, *Protegiendo al ambiente, Políticas y gestión institucional*, Logros y retos para el desarrollo sustentable 1995-2000, 1a ed, INE, México, 2000.
- Instituto Nacional de Ecología, Semarnap, *Sistema de indicadores ambientales y registro de emisiones y transferencia de contaminantes*, Logros y retos para el desarrollo sustentable 1995-2000, 1a ed, INE, México, 2000.
- JIMÉNEZ HERNÁNDEZ, Jorge, *El tributo como instrumento de protección ambiental*, Editorial Colmares, Granada, España, 1998.
- JORDANO FRAGA, Jesús, *La protección del derecho a un medio ambiente adecuado*, Biblioteca de Derecho Privado, núm 59, José María Bosch Editor, Barcelona, 1995.
- LORENTE AZNAR, César J., *Empresa, derecho y medio ambiente. La responsabilidad legal empresarial por daños al medio ambiente. Normativa Básica Ambiental*, José María Bosch Editor, Barcelona, 1996.
- MARTÍNEZ, Isabel, *El acceso a la justicia ambiental en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Venezuela durante la década de 1990*, 1a ed, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (Oficina Regional para América Latina y el Caribe) y Semarnap-Profepa, Derecho Ambiental, Serie Documentos sobre Derecho Ambiental 10, México, 2000.

- MIGUEL DÍAZ, Luis, *Responsabilidad del Estado y contaminación*, Aspectos jurídicos, 1a ed, Editorial Porrúa, México, 1982.
- PÉREZ, Efraín, *Derecho ambiental*, 1a ed, McGraw-Hill, Serie Jurídica, México, 2000.
- ROJAS AMANDI, Víctor Manuel Vicente, *La protección del medio ambiente en el TLCAN y la OMC*, 1a ed, Oxford University Press, Colección Estudios Jurídicos, México, 2000.
- ROSEMBUJ, Julio, *Los tributos y la protección del medio ambiente*, Monografías jurídicas, Marcial Pons, Ediciones Jurídicas, Madrid, 1995.
- SÁNCHEZ-FRIERA GONZÁLEZ, María del Carmen, *La responsabilidad civil del empresario por deterioro del medio ambiente*, Biblioteca de Derecho Privado, núm 59, José María Bosch Editor, Barcelona, 1994.
- Semarnap, Instituto Nacional de Ecología y Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, *Gestión ambiental hacia la industria*, Logros y retos para el desarrollo sustentable 1995-2000, 1a ed, INE, México, 2000.
- SERRANO MORENO, José Luis, *Ecología y derecho, t 1, Principios de derecho ambiental y ecología jurídica*, 2a ed, Ecorama, Granada, España, 1992.
- TERRADILLOS BASOCO, Juan, *Derecho penal del medio ambiente*, Editorial Trotta, Madrid, 1997.
- TOLLEY, Georges S., et al., *Environmental Policy, Elements of environmental analysis*, vol 1, Ballinger Publishing Company, USA, 1981.

Índice de materias

- Abbagnano, Nicola**, 5
- Acción popular para denunciar las fuentes de contaminación, 136
- Acepciones jurídicas del concepto responsabilidad, 282-292
- Actividades
- altamente peligrosas, definición de, 42-44
 - altamente riesgosas desde el punto de vista del impacto ambiental, 276-278
 - y sustancias contaminantes, cooperación para evitar reubicar o transferir las, 65
- Actores en la gestión ambiental, 230-243
- Acuerdo
- de Cooperación entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América sobre la Contaminación del Medio Marino por derrames de hidrocarburos y otras sustancias nocivas, 84
 - por el que se establece la Organización Mundial de Comercio, 86-88
 - sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias, 88-89
 - sobre la conservación de las poblaciones de peces transzonales y las de peces altamente migratorios, 78
 - sobre Obstáculos Técnicos al Comercio, 88
- Afectación al medio ambiente de otros Estados, 60
- Agenda del siglo xxi, 68-69
- Agotamiento de los recursos no renovables de la Tierra, 57
- Aguas, protección a las, 132
- Ambiente
- definición de, 34-35

- y desarrollo, principios sobre, 62
- Análisis sectorial y transectorial, 14-15
- Antecedentes históricos de la Semarnat, 231-232
- Aplicación
 - de los principios de la declaración, cooperación en la, 68
 - del principio "quien contamina paga", 303-304
- Aprovechamiento y conservación de los recursos naturales, 113-116
- Áreas de protección, mejoramiento, conservación y restauración, protección a las, 136
- Armas de destrucción masiva, eliminación y destrucción completa de, 61
- Asentamientos humanos
 - planificación de los, 59
 - regulación ambiental de los, 269-270
- Atención prioritaria a los países en desarrollo, 63
- Atmósfera, protección a la, 131
- Aumento del potencial de crecimiento de los países en desarrollo, 58
- Autonomía de los pueblos y de las comunidades indígenas para mejorar y conservar el hábitat de sus tierras, 101-106
- Autoridades facultadas para evaluar el impacto ambiental, 261
- Autorización de inicio de obra en materia de impacto ambiental, 261
- Autorregulación y auditorías ambientales, 271-272
- Ávila Camacho, Manuel, 79**
- Base sobre la que se funda el desarrollo sustentable, 63
- Biodiversidad, definición de, 40
- Borja Soriano, Manuel, 284**
- Brañes Ballesteros, Raúl, 14, 18-19, 21, 71, 112-115, 120, 139, 141, 218-220, 224, 227-228, 278-279, 321**
- Browner, David, 32**
- Brundtland, Gro Harlem, 33, 37**
- Cabanellas, Guillermo, 218**
- Cabrera Acevedo, Lucio, 110**
- Cambio climático y calentamiento de la Tierra, 29
- Cancino Aguilar, Miguel Ángel, 121**
- Capa de ozono
 - destrucción de la, 29
 - protección de la, 78-79
- Capacidad productiva de la tierra, 56
- Características del derecho ambiental, 15-18
- Carbonell, Miguel, 35, 110-111**
- Carmona Lara, María del Carmen, 2, 36-37, 109-110, 218, 229, 261, 312-313**
- Carpizo, Jorge, 49-50**
- Carson, Rachel, 31**
- Castellanos Tena, Fernando, 288-289**
- Castro, Juventino V., 106**
- Ciencia, tecnología y su importancia, 59
- Cifuentes López, Marisela, 108**
- Cifuentes López, Saúl, 108-109**
- Código
 - Civil Federal, 209
 - Penal Federal, 209-215
- Comercio y medio ambiente, 25-27
- Comité de Comercio y Medio Ambiente de la OMC, 89-90
- Commoner, Barry, 31**
- Comunicación
 - entre Estados sobre desastres naturales y efectos ambientales transfronterizos adversos, 66
 - y consulta, principio de, 94-95
- Comunidades indígenas en relación con el medio ambiente, papel de las, 67
- Concepto(s)
 - de gestión ambiental, 217-218
 - fundamentales de derecho ambiental, 34-44
 - ordinario de responsabilidad, 281-282

- Conducta en los presupuestos de la responsabilidad, 293-294
- Conflictos ambientales entre países, resolución pacífica de, 68
- Conocimientos científicos y tecnológicos, intercambio de, 64
- Consejo de Salubridad General en la gestión ambiental, 230
- Conservación
de las poblaciones de peces transzonales y las de peces altamente migratorios, acuerdos sobre la, 78
de los recursos naturales, aprovechamiento y, 113-116
definición de, 38
y mejoramiento del ambiente, recursos para la, 58
y protección de los recursos naturales, tratados internacionales sobre la, 77-84
- Consideraciones filosóficas acerca del ambiente, 3-9
- Constitución y el medio ambiente, la, 99-124
- Consulta pública en materia de impacto ambiental, 316-318
- Contaminación
ambiental, medidas para prevenir y controlar la, 116-118
de los mares, medidas para impedir la, 57
definición de, 35-36
del agua, 28
del aire, 27-28
del mar por sustancias distintas de los hidrocarburos, protocolo relativo a la intervención en alta mar en casos de, 83
por descarga de sustancias tóxicas, obligación de poner fin a la, 57
por hidrocarburos, convenio internacional sobre cooperación, reparación y lucha contra la, 83
protección contra la, 81-84
- Convención
de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos, 85-86
Marco sobre el Cambio Climático, 69-70
para la Protección de la Flora, Fauna y Bellezas Escénicas Naturales de los Países de América, 79
relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, 80
sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, 81
sobre Pesca y Conservación de los Recursos Vivos de Alta Mar, 80
- Convenio
Internacional sobre Cooperación, Reparación y Lucha contra la Contaminación por Hidrocarburos, 83
Internacional sobre Responsabilidad Civil por daños causados por la contaminación de las aguas del mar por hidrocarburos, 82
para la Protección de la Capa de Ozono, 78
sobre Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación, 81-82
sobre la Contaminación Atmosférica Transfronteriza a Larga Distancia, 81
sobre la Diversidad Biológica, 70-72
- Cooperación
ambiental entre países, 61
en la aplicación de los principios de la declaración, 68
internacional, principio de, 94
para evitar reubicar o transferir actividades y sustancias contaminantes, 65

- Coordinación entre los Estados para proteger el medio ambiente, 61
- Cossio, Carlos**, 293
- Costos ambientales, internacionalización de los, 66
- Criterio
 - de la scjn respecto a los tratados internacionales, 47-48
 - de precaución para proteger el medio ambiente, 65
 - “el que contamina, paga”, 66
- Cuello Calón, Eugenio**, 289
- Cumbre
 - de Johannesburgo, 76-77
 - de la Tierra, 61-77
 - de Río, tres documentos emanados de la, 68
- Chávez Salomón, Florelinda**, 35-36
- Daño(s)
 - al medio ambiente, responsabilidad jurídica por, 281-328
 - ambiental(es), 308-310
 - a otros Estados, responsabilidad por, 60
 - en los presupuestos de la responsabilidad, 294-295
- Declaración de Estocolmo, 54-55
- Deficiencias del ambiente originadas por el subdesarrollo, 57
- Definición
 - de actividades altamente peligrosas, 42-44
 - de ambiente, 34-35
 - de biodiversidad, 40
 - de conservación, 38
 - de contaminación, 35-36
 - de derecho ambiental, 18-21
 - de desarrollo sustentable, 37-38
 - de ecosistema, 36-37
 - de equilibrio ecológico, 39
 - de fauna silvestre, 40
 - de flora silvestre, 40
 - de impacto ambiental, 41
 - de material peligroso, 41
 - de preservación, 39
 - de prevención, 39
 - de protección, 39
 - de recurso natural, 40
 - de residuo, 41
 - peligroso, 41-42
 - de restauración, 39
- Degradación del suelo, 28-29
- Delgado Echeverría, Jesús**, 286
- Delito ambientales, 321-323
- Denuncia popular, 320-321
- Derecho(s)
 - a la información
 - ambiental, 315-316
 - en materia ambiental, 250-252
 - a un medio ambiente adecuado, 106-111
 - ambiental
 - características del, 15-18
 - como ciencia informativa, 9
 - como disciplina académica, 10
 - como parte del derecho privado, 13-14
 - como rama autónoma del derecho, 10-11
 - como rama del derecho económico, 12
 - como rama del derecho público, 11-12
 - conceptos fundamentales de, 34-44
 - definición de, 18-21
 - naturaleza del, 9-14
 - sujetos de, 21-24
 - ecología y medio ambiente, 1-44
 - fundamentales del hombre respecto al medio ambiente, 56
 - internacional ambiental, 45-98
 - y ecología, 1-3
- Desarrollo
 - de la legislación nacional en materia de responsabilidad e indemnización por contaminación, 65
 - económico y social, importancia del, 57

- nacional sustentable, 111-112
sustentable, 63
base sobre la que se funda el, 63
definición de, 37-38
erradicación de la pobreza en el logro del, 63
jóvenes del mundo en el, 67
mujeres en el, 67
visión antropocéntrica del, 62
- Desastres naturales, comunicación entre Estados sobre, 66
- Destrucción de la capa de ozono, 29
- Díaz, Luis Miguel**, 51-52
- Dificultad en la determinación del sujeto contaminador, 312-314
- Dispersión de las normas que integran el derecho ambiental, 125-126
- Disposiciones internacionales protectoras del medio ambiente en épocas de guerra, 67
- Diversidad biológica, protección de la, 79-81
- Documentos emanados de la Cumbre de Río, 68
- Durand Alcántara, Carlos Humberto**, 102, 105
- Ecología y derecho, 1-3
- Ecosistema, definición de, 36-37
- Educación ambiental, 59
- Efectos
ambientales transfronterizos adversos, comunicación entre Estados sobre, 66
de energía térmica, ruido y vibraciones, 133
de radiaciones ionizantes, 134
del medio ambiente en alimentos y bebidas, 135
- Ehrlich, Paul R.**, 31
- Eliminación
de producción y consumo insostenibles, 64
y destrucción completa de armas de destrucción masiva, 61
- Equilibrio ecológico
definición de, 39
preservación y restauración del, 113-116
protección ambiental y preservación y restauración del, 118-121
- Eradicación de la pobreza en el logro del desarrollo sustentable, 63
- Espacio(s)
antártico, protección del, 78
marinos, protección de los, 78
- Estabilidad de precios y obtención de ingresos para la ordenación del medio ambiente, 57
- Estructura orgánica de la Semarnat, 239-241
- Ética ambiental, 6-9
- Evaluación del impacto ambiental, 254-261
- Facultades de los municipios en materia ambiental, 122
- Fauna silvestre, definición de, 40
- Figueroa Neri, Aimée**, 24
- Figura de la responsabilidad civil, 304-314
- Flora silvestre, definición de, 40
- Fomento a la investigación científica y tecnológica, 60
- Forbes**, 36
- Formulación de la política ambiental
por la vía administrativa, 229-230
por la vía legislativa, 228
- Funciones y atribuciones de la Semarnat, 233-238
- García López, Tania**, 95, 304
- Gestión ambiental, 217-280
actores en la, 230-243
Consejo de Salubridad General en la, 230
participación de las organizaciones no gubernamentales (ONGs) en la, 248-249
participación social en la, 243-248

Ghersi, Carlos Alberto, 293, 306-307
González Campos, Julio D., 53, 77, 94, 98
González Márquez, José Juan, 121, 303
Gutiérrez Nájera, Raquel, 21, 28, 208-209
Gutiérrez y González, Ernesto, 287

Haeckel, Ernst, 2
Hipócrates, 198

Icaza López, José, 35-36
Impacto ambiental
 definición de, 41
 evaluación del, 254-261
 instrumento de evaluación del, 66
Importancia del desarrollo económico y social, 57
Iniciativa de Ley de Responsabilidad Civil por Daño y Deterioro Ambiental, 323-328
Instrumento(s)
 de evaluación del impacto ambiental, 66
 de mercado, 275
 de política ambiental, 253-280
 económicos de carácter fiscal, 274
 económicos en materia ambiental, 273
 financieros, 275
Intercambio de conocimientos científicos y tecnológicos, 64
Internacionalización de los costos ambientales y el criterio "quien contamina paga", 66
Investigación
 científica y tecnológica, fomento a la, 60
 y educación ecológicas, 278-279

Jaquenod de Zsögön, Silvia, 4-6, 13-14, 17-19, 34, 35-36, 218
Jerarquía normativa de los tratados internacionales, 47-48

Jordano Fraga, Jesús, 9-11, 20, 125-126, 306, 314
jóvenes del mundo en el desarrollo sustentable, 67

Kiss, Alexandre, 52

Legislación
 nacional en materia de
 responsabilidad e indemnización por contaminación, 65
 secundaria sobre celebración de tratados internacionales, 50-51

Ley(es)
 Agraria, 205-206
 ambientales mexicanas, 125-215
 de Aguas Nacionales, 188-191
 de Pesca, 194-196
 eficaces sobre el medio ambiente, promulgación de, 64

Federal
 de Protección al Ambiente, 129-138
 del Mar, 192-194
 para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental, 126-129
 sobre Metrología y Normalización, 206-208

General
 de Asentamientos Humanos, 201-205
 de Desarrollo Forestal Sustentable, 163-176
 de Desarrollo Social, 186-187
 de Salud, 198-201
 de Vida Silvestre, 161-163
 del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 139-143
 para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, 176-186
 generales en materia ambiental, 160-187
 Minera, 196-197
 sectoriales que regulan el aprovechamiento y la

- preservación de recursos naturales determinados, 187-208
- Lluvia ácida, 29
- López Bárcenas, Francisco**, 102-104
- López-Bassols, Hermilo**, 52-54, 95, 97
- López Calera, Nicolás**, 110
- Malpica de la Madrid, Luis**, 86
- Martín del Campo, Ramón**, 3
- Martín Mateo, Ramón**, 3, 13, 15-16, 18, 20, 249-250
- Material peligroso, definición de, 41
- Medidas
 - para impedir la contaminación de los mares, 57
 - para prevenir y controlar la contaminación ambiental, 116-118
- Medio ambiente
 - adecuado, derecho a un, 106-111
 - comercio y, 25-27
 - como un bien colectivo, 306-307
 - contaminado, grandes problemas del, 27-29
 - coordinación entre los Estados para proteger el, 61
 - de los pueblos oprimidos, protección del, 67
 - derecho, ecología y, 1-44
 - derechos fundamentales del hombre respecto al, 56
 - humano, principios del, 56-61
 - relación entre economía y, 24-25 y la Constitución, 99-124
 - y protección ecológica, preservación del, 123-124
 - marino, protección al, 132
- Mejoría del ambiente, papel del Estado en la, 59
- Métodos de formulación de la política ambiental, 228-230
- Montelongo Buenavista, Ivett**, 303
- Mota Ventura, Enrique**, 12
- Movimientos ecologistas, 30-34
- Mujeres en el desarrollo sustentable, 67
- Municipios en materia ambiental, facultades de los, 122
- Nader, Ralph**, 31
- Naturaleza
 - del derecho ambiental, 9-14
 - jurídica de la LGEEPA, 141-142
- Niebuhr, Reinhold**, 5
- Normas
 - oficiales mexicanas en materia ambiental, 266-269
 - que integran el derecho ambiental, dispersión de las, 125-126
- Objeto
 - de la LGEEPA, 139-140
 - de la responsabilidad civil extracontractual, 305-306
- Obligación de poner fin a la contaminación por descarga de sustancias tóxicas, 57
- Odum, Eugene P.**, 2
- Olaiz Fernández, Gustavo**, 198
- Ordenamiento(s)
 - ecológico del territorio en relación con la protección al medio ambiente, 261-266
 - jurídicos que inciden en la protección del ambiente, 208-215
- Orozco Henríquez, J. Jesús**, 291
- Ortega y Gasset, José**, 5
- Osborn, Fairfield**, 30
- Osorio, Carlos**, 6-7
- Padilla Hernández, Eduardo**, 25
- Países en desarrollo, atención prioritaria a los, 63
- Papel
 - de las comunidades indígenas en relación con el medio ambiente, 67
 - del Estado en la mejoría del ambiente, 59

Participación

ciudadana en cuestiones ambientales, 64

de las entidades federativas en la incorporación de instrumentos económicos a la política ambiental, 275-276

de las organizaciones no gubernamentales (ONGS) en la gestión ambiental, 248-249

social en la gestión ambiental, 243-248

social en la protección del medio ambiente, 314

Paz, desarrollo y protección del medio ambiente, 67

Pedace, Carlos A., 9

Pérez, Efraín, 26-27, 52

Pérez Moreno, 20

Planeación ambiental, 253-254

Planificación

de los asentamientos humanos, 59

del desarrollo y planificación racional, 58

Política(s)

ambiental

instrumentos de, 253-280

métodos de formulación de la, 228-230

principios de la, 219-230

demográficas, 59

Precaución o de cautela, principio de, 97-98

Preservación

de los recursos naturales y el desarrollo sostenible, 56

definición de, 39

del medio ambiente y protección ecológica, 123-124

y restauración del equilibrio ecológico, 113-116

Presupuestos

de la responsabilidad, 292-296

jurídica por daños al ambiente, 308

Prevención

definición de, 39

reducción y control de daños al ambiente, principio de, 93-94

Principio(s)

de comunicación y consulta, 94-95

de cooperación internacional, 94

de la política ambiental, 219-230

de precaución o de cautela, 97-98

de prevención, reducción y control de daños al ambiente, 93-94

de responsabilidad común pero diferenciada, 96

del medio ambiente humano, 56-61

"quien contamina paga", 95

aplicación del, 303-304

rectores de la protección del medio ambiente derivados del derecho internacional ambiental, 93-98

sobre el ambiente y el desarrollo, 62

Problemas del medio ambiente

contaminado, 27-29

Procedimiento para obtener autorización en materia de impacto ambiental, 256-258

Producción y consumo insostenibles, eliminación de, 64

Programa(s)

de ordenamiento ecológico

general del territorio, 263

marino, 265-266

locales de ordenamiento ecológico del territorio, 263-265

regionales de ordenamiento ecológico del territorio, 263

Universitario del Medio Ambiente, 280

Promoción de un sistema económico internacional favorable, 65

Promulgación de leyes eficaces sobre el medio ambiente, 64

Protección

ambiental y preservación y

restauración del equilibrio

ecológico, 118-121

contra la contaminación, 81-84

- de la capa de ozono, 78-79
- de la diversidad biológica, 79-81
- de los espacios marinos, 78
- definición de, 39
- del espacio antártico, 78
- del medio ambiente
 - de los pueblos oprimidos, 67
 - en épocas de guerra, disposiciones internacionales para la, 67
 - principios derivados del derecho internacional ambiental para la, 93-98
 - tratados internacionales comerciales relevantes a la, 84-93
- Proteger el medio ambiente, criterio de precaución para, 65
- Protocolo
 - al Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente, 78
 - de Cartagena sobre la Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica, 72-76
 - de Montreal relativo a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono, 79
 - relativo a la intervención en alta mar en casos de contaminación del mar por sustancias distintas de los hidrocarburos, 83
- “Quien contamina paga”, principio de, 95
- Quintana Valtierra, Jesús**, 3, 19-20, 108, 112, 141, 272, 274, 280
- Recurso(s)
 - de revisión, 318-319
 - natural, definición de, 40
 - naturales, soberanía de los Estados sobre sus, 62
 - no renovables de la Tierra, agotamiento de los, 57
 - para la conservación y mejoramiento del ambiente, 58
- Reforma de la LGEEPA en 1996, 142-143
- Reglamento
 - de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, 175-176
 - de la LGEEPA, 144-160
 - en Materia
 - de Áreas Naturales Protegidas, 151-153
 - de Auditoría Ambiental, 149-150
 - de Evaluación del Impacto Ambiental, 144-145
 - de Ordenamiento Ecológico, 154-156
 - de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, 147
 - de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, 157-160
 - de Residuos Peligrosos, 145-146
 - para la Protección del Ambiente contra la Contaminación Originada por la Emisión del Ruido, 147-149
 - para Prevenir y Controlar la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y otras Materias, 156-157
- Regulación
 - ambiental de los asentamientos humanos, 269-270
 - jurídica de la responsabilidad en materia ambiental, 296-301
- Relación
 - de causalidad, 295-296
 - entre economía y medio ambiente, 24-25
- Reparación del medio ambiente dañado, 310-312
- Residuo
 - definición de, 41
 - peligroso, definición de, 41-42
- Resolución pacífica de conflictos ambientales entre países, 68
- Responsabilidad(es)
 - administrativa, 289-292
 - civil, 284-285

- común pero diferenciada, principio de, 96
- comunes pero diferenciadas entre los Estados, 63
- concepto ordinario de, 281-282
- de preservar y administrar la flora y la fauna silvestres, 56
- jurídica por daños al medio ambiente, 281-328
- objetiva, 286-288
- penal, 288-289
- por daños al medio ambiente, 301-303
- por daños ambientales a otros Estados, 60
- relacionada con los servicios de impacto ambiental, 260
- subjctiva, 285-286
- Restauración, definición de, 39
- Rodgers, 20**
- Rojas Amandí, Víctor Manuel, 85, 91**
- Rojina Villegas, Rafael, 284, 295**

- Sánchez-Friera González, María del Carmen, 286, 310**
- Sánchez Gómez, Narciso, 322**
- Secretaría
 - del Medio Ambiente y Recursos Naturales, 231-240
 - del Medio Ambiente del Distrito Federal, 241-243
- Sepúlveda Sandoval, Carlos, 283**
- Serrano Paredes, Olga, 304**
- Sistema(s)
 - de valores prevalecientes y aplicabilidad de normas inadecuadas, 60
 - económico internacional favorable, promoción de un, 65
- Slomanson, W., 53**
- Soberanía de los Estados sobre sus recursos naturales, 62
- St. Hilaire, Geoffrey, 4**

- Subdesarrollo, deficiencias del ambiente originadas por el, 57
- Suelos, protección a los, 133
- Sujeto(s)
 - de derecho ambiental, 21-24
 - en los presupuestos de la responsabilidad, 292-293

- Taine, 5**
- Tales de Mileto, 4**
- Tansley, A., 37**
- Tena Ramírez, Felipe, 117, 119, 121**
- Thomas, W.L., 30**
- Tipificación de delitos relacionados con la contaminación del ambiente, 137-138

- Tratado(s)
 - de Libre Comercio de América del Norte, 90-93
 - internacionales
 - comerciales relevantes a la protección del medio ambiente, 84-93
 - criterio de la SCJN respecto a los, 47-48
 - de mayor importancia en materia ambiental, 51-77
 - en el sistema jurídico mexicano, 46-51
 - jerarquía normativa de los, 47-48
 - legislación secundaria sobre celebración de, 50-51
 - sobre la conservación y protección de los recursos naturales, 77-84

- Urquidi, Víctor L., 96**
- Visión antropocéntrica del desarrollo sustentable, 62

- Witker Velázquez, Jorge, 194**

- Zarkin Cortés, Sergio, 12**