

326709  
2



**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL**

CLAVE DE INCORPORACIÓN A LA UNAM 3267

**"EL DESEMPEÑO DE LAS NORMAS OFICIALES  
MEXICANAS EN MATERIA AMBIENTAL EN EL  
MARCO DE LA ESTANDARIZACIÓN  
INTERNACIONAL"**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
LICENCIADO EN DERECHO**

**PRESENTA:  
SHEILA MARIANA FABIÁN BASÁÑEZ**



MÉXICO, D.F.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

2002



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

# PAGINACION DESCONTINUA

**"EL DESEMPEÑO DE LAS NORMAS OFICIALES  
MEXICANAS EN MATERIA AMBIENTAL EN EL MARCO DE  
LA ESTANDARIZACIÓN INTERNACIONAL"**

**SHEILA MARIANA FABIÁN BASÁÑEZ**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**A los maestros de la Universidad Internacional**

**Por la invaluable oportunidad de compartir sus conocimientos con los universitarios.**

**A mis Padres**

**Por la vida, su amor, apoyo, esfuerzo y tolerancia.**

**A mi tía Eva**

**Por su cariño incondicional, apoyo y confianza.**

**A mi hermano**

**Por su ejemplo, amor y confianza.**

**A mis primos**

**Por su afecto y compañía.**

**A la Maestra Leticia Castro Medina**

**Por los conocimientos compartidos, apoyo y sinceros consejos que siempre me ha brindado siendo un gran ejemplo en mi incipiente vida profesional.**

**A toda mi familia y amigos**

**Por haber hecho especial cada momento de mi vida.**

# ÍNDICE

Pág.

## Introducción

### **CAPÍTULO. I ANTECEDENTES DE LA NORMALIZACIÓN EN MATERIA AMBIENTAL**

1.1	Las grandes transformaciones de las sociedades modernas y su impacto en el derecho	2
1.2	Integración económica, globalización y estandarización	6
1.3	El problema de transformar las reglas técnicas en normas jurídicas	9
1.4	Una nueva vertiente al problema: el desarrollo sustentable	11

### **CAPÍTULO II. MARCO JURÍDICO DE LA NORMALIZACIÓN EN MATERIA AMBIENTAL**

2.1	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	24
2.2	Ley Orgánica de la Administración Pública Federal	31
2.3	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)	35
2.4	Ley Federal sobre Metrología y Normalización	46
2.5	Programa de Normalización Ambiental Industrial 1997-2000	54
2.6	Disposiciones de la Organización Mundial de Comercio en materia de normalización	57
2.7	Acuerdo Paralelo del Tratado de Libre Comercio de América del Norte en Materia Ambiental	60
2.8	Tratado de Libre Comercio con la Unión Europea	65

**CAPÍTULO III. NORMAS OFICIALES MEXICANAS EN MATERIA AMBIENTAL**

3.1	Principios básicos de la normalización	77
3.2	Concepto de las Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental	84
3.3	Características de las Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental	88
3.4	Naturaleza Jurídica de la Norma Oficial Mexicana en Materia Ambiental	91
3.5	Procedimiento de elaboración de las Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental	101
3.6	Principio de Obligatoriedad de las Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental	114
3.7	Sistemas de Administración Ambiental (consecuencia de armonizar criterios)	117
3.8	Alcances e implicaciones de las Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental	125

**CAPÍTULO IV. ESTANDARIZACIÓN INTERNACIONAL, EL CASO DE LA ISO 14000**

4.1	Antecedentes de la Normalización en el ámbito internacional	133
4.2	La Organización Internacional para la Normalización o Estandarización (International Standards Organization, ISO)	137
4.3	Concepto de la norma ISO 14000	140
4.4	Características de la Norma ISO 14000	143
4.5	Procedimiento de elaboración de las normas ISO 14000	145
4.6	Aplicación de las normas ISO 14000. Implementación de un Sistema de Gestión Ambiental bajo el modelo ISO 14001, en una planta cementera	147
4.7	Perspectivas de las normas ISO 14000	154

	<b>CONSIDERACIONES FINALES</b>	160
--	--------------------------------	-----

	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	169
--	---------------------	-----

## INTRODUCCIÓN

Con base en la premisa del desarrollo, las sociedades modernas han sido testigo de una vertiginosa evolución tecnológica en busca de mejores niveles de bienestar y calidad de vida de sus poblaciones. Hemos observado que al ambo de fenómenos como la globalización y la integración económica los Estados Nación han realizado una serie de ajustes en sus estructuras tanto políticas como económicas y sociales a fin de lograr ese anhelado "desarrollo".

Los retos del desarrollo implican por un lado, lograr un crecimiento económico sostenido compatible con la explotación racional de los recursos naturales y por otro, la exigencia por satisfacer las necesidades de la sociedad. Entre ellos, se ha generado una contradicción en razón de que precisamente bajo la premisa de la búsqueda del desarrollo se han generado fenómenos como la sobrepoblación, la explotación irracional de los recursos naturales, la degradación del medio ambiente, la deforestación y la contaminación que día a día tiende al desequilibrio ecológico con sus efectos nocivos sobre los propios recursos naturales y la expectativa del mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del planeta.

Con motivo de las Conferencias de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano realizada en Estocolmo, Suecia en 1972 y la del Medio Ambiente y Desarrollo de Río de Janeiro, Brasil en 1992, las cuales plantean el compromiso de las Naciones en el sentido de que los Estados deben asumir con base en su estructura jurídica interna los objetivos que conllevan a poner en marcha una nueva política internacional del ecodesarrollo y del desarrollo sustentable respectivamente, se ha ido introduciendo, un proceso de reformas a nuestra legislación a partir de 1988 en la que se ha incorporado el desarrollo sustentable como premisa de una variable económica-social en busca de un desarrollo de carácter armónico y sostenido de la riqueza natural, tendiente al mejoramiento de las condiciones ambientales y la calidad de vida de la población.



Dichos objetivos son respuesta del compromiso internacional en busca de la responsabilidad de los países para racionalizar la explotación de los recursos naturales, propiciar el mejoramiento de las condiciones ambientales, erradicar la pobreza y mejorar la calidad de vida de los habitantes del mundo.

Esta búsqueda en aras del desarrollo, originada por la evolución tecnológica, los procesos globalizadores y la integración económica han llevado a los Estados a la conquista de la hegemonía de los mercados sobre la base de un aumento en la producción, la competitividad y la productividad en la generación de bienes y servicios destinados a satisfacer las necesidades de la población, que la mayoría de las veces conllevan a una explotación irracional de los recursos, procesos altamente contaminantes y a un impacto ambiental significativo incompatible con la premisa de la sustentabilidad.

En este contexto, la tendencia de los procesos de globalización e integración económica apuntan a la mundialización de las empresas y los mercados, donde los procesos de transformación y generación de bienes y servicios requieren adecuarse a las nuevas exigencias de los mercados mundiales a través de la adopción de instrumentos y criterios estandarizados y normados de producción, conocidos hoy como estandarización y normalización.

La estrecha relación existente entre el derecho ambiental mexicano y los compromisos signados con los Tratados Internacionales, sobre la base del desarrollo sustentable, han provocado necesariamente un cambio en nuestra estructura jurídica, al tener que modificar nuestra legislación para crear un cuerpo normativo idóneo y acorde a las necesidades de los procesos del comercio internacional y a la integración económica vía homologación de los procesos de estandarización y normalización en la generación de bienes y servicios.

Partimos de la base de que la normalización como una consecuencia más de la globalización, implica esencialmente la creación de estándares y especificaciones

mínimas que tienen la necesidad de ser clasificados a fin de hacer de ellos una norma de observancia para inducir conductas adecuadas, eficientes y ecológicamente viables, en la generación de bienes y servicios mediante la categoría de una norma jurídica.

Ahora bien, en materia ambiental como en cualquiera otra de las ramas del derecho, el problema se presenta al tratar de regular las conductas humanas que impactan el ambiente, es decir, el problema se traduce en cómo convertir normas técnicas en normas jurídicas. La incipiente respuesta a este planteamiento se logra a partir de la creación de las denominadas Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental mediante las cuales México ha avanzado significativamente en la tarea de dar respuesta a las exigencias mundiales de armonizar y estandarizar la producción de bienes y servicios bajo una nueva cultura empresarial basada en la ecoproductividad.

De ahí que, la presente investigación tiene como fin el realizar un análisis jurídico en torno a la naturaleza de las Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental, su implementación, avances y perspectivas desde el punto de vista jurídico y económico y en consecuencia sus implicaciones para la sociedad en el marco de la estandarización internacional.

El sustento normativo de las Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental, cobra vigencia a partir de la reforma de 1999 al artículo cuarto constitucional que define que: "Toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar", sumado al mismo proceso de reforma del artículo veinticinco constitucional que introduce el concepto del desarrollo sustentable como garantía de todo individuo, preceptos que se complementan con el artículo quinto constitucional que establece el libre ejercicio de la actividad económica. De donde surge una estrecha relación que condiciona la realización de la actividad económica (empresa-industria), que impacta sobre el medio ambiente y que en consecuencia debe estar sujeta a la observancia y cumplimiento de normas técnicas que adquieren la

categoría de normas jurídicas a través de las Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental tal y como lo define el artículo 28 constitucional.

Con fundamento en dicho sustento constitucional las leyes reglamentarias surgen para normar y reglamentar la emisión de las Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental, por un lado la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente al establecer como uno de los instrumentos de la Política Ambiental a las Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental y con ellas un instrumento clave mediante el cual se coadyuva a su cumplimiento como es el caso de la auditoría y autorregulación ambiental y por otro la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización que establece los requisitos que deben observarse en la elaboración, emisión y publicación de las Normas Oficiales Mexicanas.

En este contexto, el desarrollo metodológico del presente trabajo de investigación aborda la problemática del desempeño de las Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental en el Marco de la Estandarización Internacional a través de un desarrollo temático específico estructurado en cuatro capítulos.

En el capítulo primero se hace referencia a los antecedentes de la normalización en materia ambiental, realizando un estudio de las causas que dan origen a los procesos de normalización en materia ambiental en el contexto internacional, como lo son las grandes transformaciones de las sociedades modernas y su impacto en el medio ambiente y el derecho, los procesos de integración económica y la globalización así como de su tendencia hacia la estandarización. Del mismo modo y con base en los efectos de las tendencias globalizadoras hacia la estandarización se plantea la necesidad de resolver el problema de transformar las normas técnicas en normas jurídicas a fin de cumplir con las grandes premisas que implica la nueva vertiente del desarrollo sustentable.

En el capítulo segundo, concretamente se hace un análisis del marco jurídico de la normalización en materia ambiental tomando como base el sustento constitucional

que define los valores jurídicamente tutelados en materia ambiental que dan pie a la legislación secundaria. Específicamente, se realiza un estudio particular de los preceptos que dan sustento a la normalización como es el caso de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal que establece las atribuciones que corresponden a la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales y a la Secretaría de Economía en la emisión de Normas Oficiales Mexicanas, así como de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el Programa de Normalización Ambiental Industrial.

Asimismo se lleva a cabo el análisis de algunos instrumentos internacionales que dan tratamiento al proceso de normalización como es el caso de la Organización Mundial de Comercio, el Acuerdo Paralelo del Tratado de Libre Comercio con América del Norte en Materia Ambiental y del recientemente signado Tratado de Libre Comercio con la Unión Europea

A su vez el capítulo tercero está destinado al análisis concreto de las Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental, objetivo que se logra a través del estudio de los principios básicos de la normalización, la necesidad de conceptualizar a las Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental, definir sus características y naturaleza jurídica.

Así también se enuncia de manera explicativa el procedimiento que ha de observarse en la elaboración, emisión y publicación de las citadas normas, y derivado de éste, el principio de obligatoriedad de las mismas de quienes estén sujetos a su observancia por el desempeño de una actividad económica en la generación de bienes y servicios, en este sentido referenciamos los sistemas de administración ambiental como consecuencia de la necesidad de armonizar los criterios de estandarización de los parámetros mínimos tolerables y permisibles en el desempeño de las actividades económicas y finalmente se plantean los alcances e implicaciones de las Normas

Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental tanto en términos jurídicos y ambientales como económicos.

Por último, en el capítulo cuarto se concluye con el análisis de la estandarización internacional referenciando un caso específico como lo es la serie de Normas de la Organización Internacional para la Normalización o Estandarización en su serie ISO 14000, haciendo referencia a los antecedentes de la normalización en el ámbito internacional, la creación y funcionamiento de la citada Organización, realizando un análisis de la norma ISO 14000, sus características y procedimiento que ha de observarse para la elaboración de las mismas.

En este orden, en el mismo capítulo se hace referencia a un caso práctico de aplicación de la norma ISO 14000 implementado por una empresa mexicana, la cementera CEMEX, a través del cual se ejemplifica la puesta en marcha de un sistema de gestión ambiental sobre la base de uno de los instrumentos de la Política Ambiental, es decir, la autorregulación y auditoría ambiental consignado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

Ejemplo claro de los avances que se han logrado en términos de armonización y estandarización en el marco de una nueva cultura empresarial comprometida con el mejoramiento de las condiciones del entorno laboral, la protección y mejoramiento del medio ambiente y la calidad de vida que conllevan en términos futuros y reales a la consecución de los objetivos del desarrollo sustentable de lograr una ecoeficiencia productiva sobre la base de un desarrollo orientado en la verdadera vocación de los recursos naturales y la estrecha relación del hombre con su entorno.

**CAPÍTULO I**  
**ANTECEDENTES DE LA NORMALIZACIÓN EN MATERIA**  
**AMBIENTAL**

## **1.1 Las grandes transformaciones de las sociedades modernas y su impacto en el derecho**

Las sociedades modernas han pasado por una vertiginosa evolución en busca del desarrollo de sus poblaciones, ese desarrollo ha llevado a constatar grandes transformaciones en el acontecer político, económico y social. Fundamentalmente, las sociedades se han transformado de tal manera provocando, incluso, modificar los esquemas tradicionales a sus instituciones, como es el caso del derecho y se ha visto que dichas transformaciones se dan principalmente en materia tecnológica y estructural de las sociedades.

El desarrollo tecnológico de la humanidad ha pasado por tres grandes revoluciones, desde la que inicia espontáneamente en Inglaterra la cual tuvo como base el desarrollo de la industria manufacturera y el uso de la máquina para reducir tiempos y costos de producción, pasando por la segunda revolución tecnológica caracterizada por la producción de tecnología dura, la mecánica, la robótica, la era atómica, la generación de energía eléctrica, el avance en la medicina, hasta llegar a la tercera revolución tecnológica con el gran avance en materia de telecomunicaciones, energía nuclear y finalmente a la World Wide Web.

Así la revolución tecnológica se difundió por todo el orbe fundamentalmente en Europa, Estados Unidos y Japón, donde hoy en día el liderazgo de las Naciones se sustenta en la conquista de los mercados con base en la innovación tecnológica, pasando por etapas parecidas de aumento en la producción y repercusiones en las formas de vida humana en los aspectos económicos, sociales y políticos.

Dicha conquista por los mercados encuentra su filosofía en el principio dominante del mercantilismo más puro, perfeccionado después por el liberalismo del Laissez Faire-Laissez Passer, en el cual, según Adam Smith, el Estado no debe interferir de manera alguna en el desarrollo espontáneo del sistema económico, pues ello representa un obstáculo a las propias reglas del mercado donde solo rige el

principio de la oferta y la demanda y donde cualquier intervención del Estado altera el mismo proceso.

En la búsqueda del desarrollo, teniendo como principal aliado a la tecnología, las sociedades modernas evolucionaron de tal manera que hoy en día muestran un panorama lacerante: por un lado se aprecia la destrucción de los valores de la sociedad tradicional, la constante e inseparable lucha entre trabajo y capital, el surgimiento de clases cada vez mas desprotegidas en estado de extrema pobreza, sobre todo en los países en vías de desarrollo, y por otro, la aparición de graves condiciones de inhabilitabilidad en las grandes metrópolis del mundo caracterizadas por sobrepoblación, carencia de servicios e infraestructura, contaminación atmosférica y de los ecosistemas acuáticos, deforestación y acumulación de desechos industriales entre otros.

Paralelamente a ello, la conquista por los mercados generaliza las fusiones y asociaciones entre empresas para avanzar en la conquista de los mismos, desarrollar nuevas tecnologías de productos, procesos y servicios a través de alianzas estratégicas entre empresas, donde las empresas transnacionales trasladan sus industrias a otras regiones para reducir los costos de consumo de energía, mano de obra y en materia ecológica, para lograr una ventaja competitiva. Así, a partir de los años ochenta, se hace evidente el fenómeno de la fábrica mundial y la subcontratación internacional (maquila).

Por su parte, México y América Latina a raíz de la apertura comercial de los años ochentas, han tenido que llevar a cuestras el problema de su deuda externa con graves costos sociales que obstaculizan su desarrollo y crecimiento económico, y se encuentran ante la disyuntiva de intentar incorporarse al proceso globalizador o marginarse a costa de su desarrollo.

Este proceso globalizador, se caracteriza en los países en desarrollo por crisis recurrentes donde no todo es crecimiento y bienestar, sobre todo si se toma en



cuenta que se enfrentan al gran avance de los esquemas de integración económica liderados por asociaciones comerciales y tecnológicas, como lo son: la Cuenca del Pacífico, la integración de América del Norte (TLCAN), y la Comunidad Económica Europea, y los procesos de integración por consolidarse en América del Sur.

En resumen, según lo define Jorge Witker, las grandes transformaciones de fin de siglo se traducen en:<sup>1</sup>

1. Emergencia de la tercera revolución tecnológica industrial.
2. Redespiegue industrial (fábricas mundiales).
3. Globalización.
4. Integración.
5. Estado nacional.
6. Mercado.
7. Empresas transnacionales.
8. Revolución del conocimiento.
9. Externalización de los servicios.
10. Nuevo comercio internacional.

Estas transformaciones provocan necesariamente un cambio en las estructuras jurídicas, así como el colapso del constitucionalismo, sobre todo de los países de América Latina, al tener que reformar sus constituciones a fin de consignar en ellas una legislación más flexible acorde a los procesos del comercio internacional e integración económica y donde la mayoría de las veces van perdiendo espacios en la gestión de sus políticas públicas. Transformaciones a las que ni los países desarrollados han podido sustraerse, el ejemplo más latente se ve con la caída del muro de Berlín y el agotamiento de los viejos esquemas del socialismo más puro y de las dictaduras del Este Europeo.

---

<sup>1</sup> Witker, Jorge, *Introducción al Derecho Económico*, McGraw Hill, Cuarta edición, México, 1999, pp. 39 y 40.

Es así, que se asiste en este tercer milenio a la modificación de las estructuras políticas de los Estados-Nación caracterizados por rupturas en sus esquemas político-económicos que impactan necesariamente al Derecho. Rupturas que a decir de Witker se traducen en:<sup>2</sup>

1. Globalización de la economía mediante la internacionalidad de los mercados de insumos, consumo y financiamientos;
2. Descentralización del aparato estatal, privatizando las empresas públicas;
3. Internacionalización del Estado mediante la introducción de los procesos de integración, formalizados por los bloques regionales y por los tratados de libre comercio;
4. Eliminación de la territorialidad y reorganización del espacio de la producción mediante la sustitución de las plantas industriales rígidas;
5. Fragmentación de las actividades productivas en los distintos territorios y continentes; y
6. Expansión de un derecho paralelo al de los Estados.

Estos ajustes en los modelos económico-jurídicos de las naciones han provocado un impacto en sus legislaciones locales, donde la mayoría de las veces se aprecia una pérdida de soberanía dejando sin protección a uno de sus principales actores que dan vida al estado: su pueblo.

Ello ha llevado al derecho a instrumentar acciones emergentes para estar a la par de los vertiginosos cambios en la sociedad, a fin de homologar sus políticas públicas, acorde a los compromisos bilaterales o multilaterales, por un lado, y por el

---

<sup>2</sup> Cfr. Witker, Jorge, *Introducción al Derecho Económico*, McGraw Hill, Cuarta edición, México, 1999, pp. 40 y 41.

otro, salvaguardar las garantías básicas de la sociedad en desarrollo. Situación que ha llevado a crear un marco jurídico dual, donde igual se encuentran los instrumentos normativos con principios de corte eminentemente liberal (reforma al 27 constitucional, Ley Federal de Competencia Económica, Ley de Inversión Extranjera, etcétera), así como disposiciones proteccionistas en las que la participación del Estado sigue estando vigente (artículos 25, 26 y 28 constitucionales, Ley Federal del Trabajo, Ley Federal de Protección al Consumidor, Ley General de Equilibrio y Protección al Ambiente).

De ahí que hoy en día los retos del Derecho ante el desarrollo le llevan a plantearse nuevos esquemas de regulación más flexibles al arribo de un milenio sin precedentes en las transformaciones tecnológicas y estructurales de las sociedades, a fin de que el Estado siga haciendo frente al cumplimiento de los fines para los que fue creado.

## **1.2 Integración económica, globalización y estandarización**

La evolución de las sociedades modernas en busca del desarrollo se ve inmerso en una fenomenología de nuevos paradigmas que están marcando las tendencias de este nuevo milenio heredadas por las grandes transformaciones tecnológicas y estructurales de las mismas. Así se asiste a un mundo totalmente cambiante y dinámico donde nuevos conceptos como integración, globalización y estandarización cobran mayor importancia cada día.

La integración económica se vislumbra como la posibilidad viable de proporcionar a estados agrupados (regionalismos) un desarrollo que se manifieste en beneficios tanto en el orden económico, político, como en el cultural. En opinión del Dr. Máximo Carvajal Contreras, la integración vía Tratados Internacionales, entre dos o más Estados trae implícito el ceder algunas de sus prerrogativas soberanas, para crear una zona con personalidad jurídica independiente a la de sus miembros, en la

cual puedan circular con el mismo tratamiento mercancías, servicios, personas y capitales, según la amplitud de la integración. Para él, la unificación (de políticas, normas, principios, procesos, productos y servicios), es la forma más elevada del proceso integrador en la cual se observa una fusión completa de los estados dentro de la cual sólo reservan su soberanía para asuntos de carácter local considerados de poca importancia para la unión.<sup>3</sup>

Por su parte, Hiroshi Kitamura opina, que la integración económica se conforma por tres etapas: La Cooperación, la Coordinación y la Integración plena, describe que la Cooperación implica acciones de los estados que tienden a disminuir la discriminación (entiéndase de políticas, normas, principios, procesos, productos y servicios) entre diferentes territorios aduaneros, y que la Coordinación entre los estados lleva a la Integración, con el fin de ir suprimiendo poco a poco los obstáculos y restricciones tanto cuantitativas como cualitativas entre los territorios aduaneros.<sup>4</sup>

En términos reales la tendencia de los procesos de integración económica apuntan hacia la mundialización, reforzando las tendencias globalizadoras a través de las empresas y los mercados. De ahí la necesidad de ir homologando y armonizando procesos sobre todo en el orden económico en materias fiscales, financieras y de mercado y dentro de éstas, los procesos de transformación en la generación de productos y servicios mediante la instrumentación de criterios estandarizados.

Consecuencia de la integración, la globalización aparece como un proceso que se sustenta en los principios del liberalismo económico (propiedad privada de los de los bienes de producción), del modelo expansionista del capitalismo norteamericano y de la tecnología cibernética que conjuga las categorías de tiempo y espacio al servicio de un mercado mundial que busca, bajo sus propias reglas (oferta

---

<sup>3</sup> Cfr. Carvajal Contreras Máximo, *Derecho Aduanero*, Porrúa, México, 1993, pp. 37-42.

<sup>4</sup> Cfr. Kitamura, Hiroshi, *Teoría Económica y la Integración en las Regiones Subdesarrolladas*, Integración de América Latina, por Miguel S. Wionczek, FCE, México, 1979, p. 28.

y demanda), el libre flujo de mercancías y capitales, asignando utilidades y beneficios preferentemente a agentes económicos privados.

La globalización es un fenómeno relativamente reciente, presente desde la segunda mitad del siglo XIX hasta la primera guerra mundial, con interrupción durante este trágico conflicto, con retrocesos durante la gran crisis económica y financiera de los años treinta, con una nueva interrupción durante la segunda guerra, e impedida de desplegarse y avanzar mucho durante el largo periodo de la guerra fría. En los años noventa, se han reactivado organismos multilaterales destinados a facilitar la globalización económica, tan a la par, que el empuje de los países de industrialización avanzada y de algunos surgidos en Asia como participantes activos y agresivos en los mercados mundiales, han cambiado la estructura del intercambio mundial.

Así mismo, han acabado por forzar a los países que se habían aislado con fuertes barreras proteccionistas a abandonar las políticas autárquicas y lanzarse a los riesgos de la apertura y la competitividad internacional. La globalización avanza, pero no necesariamente genera beneficios para todos los países.

A decir de Witker, la característica principal de la globalización económica es la desterritorialización de las empresas y mercados nacionales, los cuales aspiran a reemplazar las regulaciones domésticas o locales, por proyectos multilocales, y plurinacionales, donde los intereses nacionales se subordinan y son diluidos frente a intereses transnacionales y privados<sup>5</sup>.

La tendencia hacia la globalización apunta a la armonización y homologación, entendida ésta como la estandarización; aquella que va desde la automatización de los procesos productivos, pasando por los métodos de trabajo, los modelos de gestión y administración gerencial, para culminar en la calidad de los productos y servicios, aspectos éstos que son sólo indicadores del constante cambio a que se

---

<sup>5</sup> Cfr. Witker Jorge, p. 48.

enfrenta el mundo empresarial, sobre todo por el auge y despliegue de la ciencia y la tecnología por la conquista de los mercados ante el arribo del nuevo milenio.

La estandarización es entendida entonces, como un producto más del fenómeno globalizador a que se enfrentan las naciones, encuentra su razón de ser en el papel que las empresas desempeñan en los mercados, y se sustenta en la idea de armonizar los procesos en la elaboración de bienes y servicios.

En este esquema, los países requieren prepararse, a fin de aprovechar de manera permanente las ventajas potenciales de la globalización y defenderse de sus efectos negativos.

### **1.3 El problema de transformar las reglas técnicas en normas jurídicas**

En materia ambiental sobre todo si se hace referencia al derecho, uno de los problemas a que se enfrenta el mismo, es el resultado de su vinculación con la ciencia y la tecnología, de ahí que surja la dificultad de que si no se logran convertir las reglas de la tecnología en normas jurídicas, parecería imposible hablar de la creación de un derecho ambiental. Al respecto, Zweigert y Gessner<sup>6</sup> afirman que "el siguiente paso, (después del conocimiento de las formas más típicas de los fenómenos sociales a regular), es la determinación de los indicadores apropiados que pueden servir para estructurar y comprender la realidad, tan específicamente como sea posible".

De ahí, que resulte necesario establecer indicadores que permitan medir el impacto de la actividad del hombre sobre el ambiente, específicamente, estableciendo niveles tolerados y permisibles de dichas actividades cualquiera que sea su área de desempeño. Estos indicadores se conocen como niveles permitidos

---

<sup>6</sup> Cit. Cabrera Acevedo, Lucio, *El Derecho de Protección al Ambiente en México*, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 1981, p. 23.

que se utilizan como puntos de referencia para determinar técnicas y equipos industriales, niveles de medición, exposición, impacto, etcétera, cuya función es emitir recomendaciones técnicas, es decir, en el nivel de normas técnico-científicas, que en su momento pueden llegar a convertirse en normas jurídicas, para que dichas actividades realicen sus procesos bajo parámetros lo suficientemente controlables de tal manera que su impacto no sea significativo al medio ambiente y en consecuencia a la salud del individuo, ya que ésta, como un valor jurídicamente tutelado en nuestra Constitución, será posible garantizarla hasta que se tenga un medio ambiente adecuado.

La necesidad de establecer niveles tolerados o permitidos de las conductas surge, porque el derecho debe de proteger niveles o mínimos indispensables para el desarrollo del individuo y en consecuencia de calidad de vida. Sin embargo, está sujeto a limitaciones a causa de la propia naturaleza de los procesos eminentemente técnicos y de las fallas humanas aún en los países desarrollados, aunado al hecho de la falta de infraestructura anticontaminante en los procesos productivos, sobre todo si se habla de los países en vías de desarrollo.

Por ello, se requiere de una forma u otra de un cuerpo normativo a través de la gestión pública que vigile el comportamiento de los procesos técnicos, mediante una estructura jurídica que le permita al Estado asegurar y hacer valer la premisa básica que implica la calidad de vida de todo individuo cuyo sustento se encuentra en la garantía de un medio ambiente adecuado para su desarrollo, tal y como lo consagra el artículo cuarto constitucional, reformado en junio de 1999, al establecer que "Toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar."

De tal forma, el derecho ambiental, se ocupa principalmente de las normas jurídicas que regulan las relaciones más inmediatas entre sociedad y naturaleza y por consiguiente su foco de atención son las normas jurídicas que han sido establecidas específica y exclusivamente para proteger al ambiente a través de la

ordenación de las conductas humanas que directamente pueden influir de manera relevante en las condiciones de existencia de los organismos vivos.

En términos generales, el problema del derecho ambiental de transformar las reglas técnicas en normas jurídicas, encuentra respuesta en la eficiencia de la norma jurídico-ambiental en la medida en que, en su formulación, se evalúen correctamente los efectos de las acciones humanas sobre el ambiente, pues sólo así se tendrá como resultado una norma "técnicamente" apropiada, es decir, el dato técnico-social que es el que permite generar una norma técnicamente adecuada desde el punto de vista social.

#### **1.4 Una nueva vertiente al problema: el desarrollo sustentable**

En la relación ambiente naturaleza descrita en el punto anterior y de la necesidad de normar las conductas humanas que inciden en dicha relación a través de niveles tolerados o permitidos, se explica la importancia que tiene dentro de esa problemática el desarrollo. La relación entre ambiente y desarrollo es una tendencia, difícil de compatibilizar, sobre todo, para los países en vías de desarrollo ya que necesariamente el desarrollo de las sociedades modernas lleva a una afectación inevitable del entorno natural.

Bajo este esquema, el principal problema de las sociedades en desarrollo es dar respuesta a las tres premisas básicas de qué, cómo y para quién producir, repuestas que las mismas sociedades afrontan en función de su estilo de desarrollo, y del modelo económico que sustenta al mismo. Al respecto, Aníbal Pinto señala que " la manera en que dentro de un determinado sistema se organizan y asignan los recursos humanos y materiales con objeto de resolver los interrogantes sobre qué, para quiénes y cómo producir los bienes y servicios refleja la modalidad concreta y



dinámica adoptada por un sistema en un ámbito definido y en un momento histórico determinado”<sup>7</sup>

Los efectos en el ambiente del estilo de desarrollo de las sociedades modernas fundamentalmente en las últimas décadas se encuentra inmerso en procesos de crecimiento industrial con sus implicaciones de contaminación y superpoblación; modernización agrícola con el predominio de consideraciones de rentabilidad sobre las ecologías, y por ende, con agresiones al medio natural; urbanización acelerada con deterioro de la calidad de vida de los habitantes de todas las ciudades.

En oposición a este paradigma del desarrollo como tal, que no ha dado respuestas del todo a dichas premisas básicas, se ha manejado la idea del “desarrollo sustentable” o “desarrollo sostenible”, como una repuesta viable de crecimiento económico en el largo plazo compatible con la base natural que hace posible dicho crecimiento. Entendido como un estilo de desarrollo alternativo que implica el abandono de los criterios productivistas imperantes y su reemplazo por criterios ecoproductivistas adecuados, es decir, por nuevos criterios que tomen en cuenta la base natural que hace posible los procesos productivos, dicho en otras palabras, significa renunciar a la lógica predominante de la maximización de la tasa de ganancia en el corto plazo por un principio universal de la maximización de resultados con el mínimo de medios, es decir, una nueva racionalidad: la racionalidad ambiental.<sup>8</sup>

Bajo esta concepción se fueron forjando estrategias para la conservación del ambiente en el mundo, donde una incipiente evocación del concepto fue dada en la conferencia de las Naciones Unidas sobre el Hombre y el Medio Ambiente, realizada en Estocolmo, Suecia en 1972, coincidiendo con los principios de conservación que incorporan al concepto de desarrollo, dando origen al término ecodesarrollo, cuyo

---

<sup>7</sup> Cit. Brañes, Raúl, *Manual de Derecho Ambiental Mexicano*, Fundación Mexicana para la Educación Ambiental, Fondo de Cultura Económica, México, 2000, p. 33.

<sup>8</sup> *Ibidem*, p. 35.

pionero fue Maurice S. Strong, primer Director Ejecutivo del Programa para el Medio Ambiente de la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

En el marco de dicha Conferencia se define, que corresponderá a las administraciones locales y nacionales dentro de sus respectivas jurisdicciones la mayor parte de la carga en el establecimiento de normas y la aplicación de medidas en gran escala para la protección del medio ambiente. Asimismo, se define que se requiere la cooperación internacional con objeto de allegar recursos que ayuden a los países en desarrollo a cumplir dicho cometido. En este esquema, la Conferencia en mención, hace un llamado a los gobiernos y a los pueblos para que sumen esfuerzos para preservar y mejorar el medio humano en beneficio del hombre y de su posteridad.

Dentro de los principios enmarcados por dicha Cumbre, destacan aquellos relativos a la materia de la normalización, siendo éstos<sup>9</sup>:

### **Principio 13**

"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 humano en beneficio de su población".

### **Principio 14**

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

---

<sup>9</sup> Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, Estocolmo, Suecia, 16 de junio de 1972.

**Principio 18**

"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, para solucionar los problemas ambientales y para el bien común de la humanidad".

**Principio 23**

"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 prevaecientes 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**

"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. 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, teniendo en cuenta debidamente la soberanía y los intereses de todos los Estados".

El concepto de desarrollo sustentable, es retomado ampliamente en 1980 en la Estrategia Mundial para la Conservación de la Naturaleza, del mismo programa, teniendo como objetivo conciliar el desarrollo con la conservación de los recursos naturales.

El primer documento internacional que reconoce el concepto de sustentabilidad es el Informe Bruntland, que lo considera como el desarrollo, que

satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.<sup>10</sup>

Posteriormente en 1992, la Conferencia realizada en Río de Janeiro, Brasil sobre Ambiente y Desarrollo, destaca dicho término adoptándolo como marco conceptual en la elaboración de diversos temas, declaraciones y documentos que serían discutidos y adoptados en dicha Conferencia.

Sus objetivos principales son<sup>11</sup>:

- 1.-Mantener los procesos ecológicos y los sistemas vitales de los cuales depende la supervivencia y el desarrollo humano (p.e. la regeneración y protección de los suelos, el reciclado de los nutrientes y la purificación de las aguas).
- 2.-Preservar la diversidad genética, de la cual depende el funcionamiento de muchos de los procesos y sistemas, los programas necesarios para la protección y mejora de las plantas cultivadas y de cría de animales domésticos y de microorganismos, así como buena parte del progreso científico y médico, de la innovación técnica y de la seguridad de las numerosas industrias que utilizan los recursos vivos.
- 3.-Asegurar el aprovechamiento sostenido de las especies y de los ecosistemas que constituyen la base vital de subsistencia para millones de comunidades rurales, así como de importantes industrias.

En el marco de esta Cumbre se emite la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, destacando de entre sus principios los siguientes<sup>12</sup>:

---

<sup>10</sup> Wilker Jorge, pp. 99 y 100.

<sup>11</sup> *Apuntes de Derecho Ecológico*, 8vo. Semestre, Universidad Internacional, febrero-junio, 1998.

<sup>12</sup> Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Anexo I, *Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*, Río de Janeiro, Brasil 3-14 de junio, 1992.

**Principio 3**

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

**Principio 8**

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

**Principio 9**

"Los Estados deberán 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 transferencias de tecnologías, entre estas, tecnologías nuevas e innovadoras".

**Principio 12**

"Los Estados deberán cooperar en la promoción de un sistema económico internacional favorable y abierto que llevará al crecimiento económico 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 deberán constituir un medio de discriminación arbitraria o injustificable ni una restricción velada de comercio internacional. Se deberá 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 deberán en la medida de lo posible, basarse en un consenso internacional".

De ahí tenemos que el desarrollo sustentable como tal, concuerda con el principio de mantener un equilibrio entre las necesidades de hoy como con el

sostenimiento de factores biofísicos indispensables para el desarrollo actual y del futuro.

Dicha Cumbre de Río ha significado el parteaguas de la participación del sector empresarial en el rubro del desarrollo sustentable, años después de la Conferencia se ha tenido un progreso notable. Se ha observado un cambio de actitud ante estos principios, buscándose un proceso creciente de innovación en la búsqueda de su aplicación en la actividad empresarial. De tal manera que ha sido contundente el fundamento de esta estrategia para la conservación del ambiente, donde los empresarios han transformado su actitud pensando ahora, que el invertir en nueva tecnología ecológica traerá como consecuencia beneficios y oportunidades en lugar de costos y dificultades.

Estos cambios en el sector industrial se han enfocado a la implementación de acciones ya no solo en el plano correctivo sobre los efectos de la contaminación, sino que han venido implantando acciones de corte preventivo, que conllevan al uso de tecnologías más limpias y eficientes, donde la participación del sector industrial está jugando un papel importante en la nueva concepción del desarrollo sustentable, al asumir la parte de responsabilidad que le corresponde, al ser partícipe de un cambio de paradigmas en la filosofía empresarial que se manifiesta a través del desarrollo y práctica de la ecoeficiencia, facilitando así la posibilidad de que la competitividad descansa en la productividad de los recursos que se utilizan y en los procesos productivos; esto significa que las empresas pueden ser ecológicas y económicamente eficientes.

Elo significa que aún y cuando se ha avanzado, aún resta por intensificar la ecoeficiencia entre la comunidad empresarial a fin de desarrollar métodos de medición y evaluación que la vuelvan una práctica generalizada.

Al respecto cabe destacar, Los Lineamientos de la Agenda 21, esgrimidos por la propia Cumbre de Río que introduce el concepto de "producción más limpia", recomendando al sector empresarial:

- "1.- Reconocer a la administración ambiental como una de las más altas prioridades;
- 2.-Fortalecer las asociaciones para aplicar los principios del desarrollo sustentable;
- 3.-Usar instrumentos económicos que contribuyan a que los precios de bienes y servicios reflejen los costos ambientales."<sup>13</sup>

Es así como el desarrollo sustentable figura hoy por hoy, como un proceso mediante el cual se puede hacer posible la transición hacia formas más racionales en el aprovechamiento de los recursos naturales, haciéndolo compatible con la economía de mercado. De ahí que el reto más importante de las sociedades modernas en el desarrollo es combatir el amplio deterioro del medio ambiente, es decir, lograr el establecimiento de un proceso de desarrollo sostenible que garantice una mejor calidad de vida y un mejor hábitat.

Dicha premisa se encuentra en la Carta Magna, en los artículos 25 y 27, al definir que:

#### **Artículo 25.**

"Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el

---

<sup>13</sup> Clariond Reyes Retana, Eugenio. *A cinco años de Río. "La Contribución del Sector Empresarial al Desarrollo Sustentable, tras cinco años de compromiso con la agenda 21"*, Céspedes, Vol. 1, No. 1, México, Diciembre-Enero 1997-1998, pp. 29-31.

pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta Constitución...<sup>14</sup>

### **Artículo. 27**

**"La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la Nación, ..."**

#### **3er. Párrafo**

**"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".**

Al respecto, la ley reglamentaria, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), establece los criterios para alcanzar el desarrollo sustentable, al definir en su artículo primero que<sup>15</sup>:

**"La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para:**

---

<sup>14</sup> Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversos artículos de la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, publicado en el D.O.F. el 19 de junio de 1999. Dicho artículo fue reformado para introducir el concepto de Desarrollo Sustentable.

<sup>15</sup> *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Semarnap, D.O.F., 28 de enero de 1998.*



- I. **Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar;**
- II. **Definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación;**
- III. **La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente;**
- IV. **La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas;**
- V. **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;**
- VI. **La prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo;**
- VII. **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;**
- VIII. **El ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73 fracción XXIX -G de la Constitución;**
- IX. **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, y**

X. 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.

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”.

Y finalmente la misma LGEEPA define en la fracción XI del artículo 3º, el 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”.

Se puede concluir que el desarrollo sustentable y la globalización van de la mano. El desarrollo económico y social ya no puede concebirse sin políticas ambientales integrales ni prescindir del objetivo de la equidad en el uso de los recursos del planeta, tanto los humanos como los materiales; a su vez, el mejoramiento del ambiente, requiere del desarrollo económico y social integral.

En el caso de nuestro país, se parte de una situación desventajosa, producto de largos periodos de desatención a la formación y capacitación de los recursos humanos, al fomento de la ciencia, a la innovación tecnológica, al fortalecimiento empresarial y a la reducción de la desigualdad social y de ingresos. Estos rezagos no podrán recuperarse a corto plazo, pero nunca será tarde para iniciar programas bien orientados ante el desafío que supone el participar con beneficio en la globalización y

emprender los procesos que conduzcan al desarrollo sustentable en todos los ordenes. De aquí que merezca especial atención la perspectiva de las empresas medianas y pequeñas y el robustecimiento de la sociedad civil en este proceso. Todo ello implica que para dirigirse hacia una etapa de desarrollo sustentable se requiere sumar y coordinar esfuerzos en todos los ordenes y colocar el ambiente por encima de cualquiera otra consideración material.

**CAPÍTULO II**  
**MARCO JURÍDICO DE LA NORMALIZACIÓN EN MATERIA**  
**AMBIENTAL**

## **2.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**

Una vez planteados de manera genérica los antecedentes que dan origen a la necesidad de establecer niveles tolerados o permitidos de las conductas que inciden en el medio ambiente y, en consecuencia generan un impacto ambiental, por mínimo que este sea, es necesario que se aborde, concretamente, el tema de la normalización en México, para ello, en primera instancia se menciona el marco jurídico que se aplica en la materia a fin de contextualizar el ámbito normativo aplicable, así como las políticas públicas que se ocupan de ésta.

En principio el fundamento Constitucional del derecho ecológico lo encontramos consignado en el artículo 27 que define el bien jurídicamente tutelado en materia ecológica, al establecer "el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana"<sup>16</sup>, sin embargo, antes de hacer un análisis de dicho precepto se mencionan los artículos precedentes de la Constitución que dan sustento a la protección del ambiente y en consecuencia a la materia objeto de este estudio.

### **Artículo 4to. Constitucional**

Es relevante en tanto define la garantía individual de todo individuo de tener un medio ambiente adecuado, y de interés toda vez que, como ya se mencionó en el capítulo precedente, las conductas de la actividad económica, cualquiera que sea su área (sectores primarios, secundarios y terciarios de la economía), inciden en la calidad del medio ambiente del individuo y en consecuencia de su calidad de vida, en tal sentido, el precepto en mención señala en el cuarto párrafo:

"Toda persona tiene derecho a la protección de la salud. La Ley definirá las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y establecerá la concurrencia de la Federación y las entidades federativas en materia de

---

<sup>16</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Tercer párrafo, Artículo 27. Trillas, Decimoquinta edición, México, 2000.

salubridad general, conforme a lo que dispone la fracción XVI del artículo 73 de esta Constitución”.

Y asimismo, expresa en el párrafo quinto, reformado el 28 de junio de 1999 que:

“**Toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar**”.

De ahí que, según lo define la propia Constitución para que el individuo pueda gozar de la garantía de la salud, en consecuencia requiere en primer lugar de un medio ambiente adecuado que se la garantice, toda vez que no puede gozar de salud al tener un ambiente inadecuado, en virtud de que, su desarrollo y bienestar dependen de dicha premisa.

#### **Artículo 5to. Constitucional**

Aún cuando los autores no señalan este precepto dentro del contexto del Derecho Ambiental, es importante mencionarlo ya que en él, se define la garantía individual de libre ejercicio, lo cual es trascendente en virtud de que, a su luz, se establece el régimen de la actividad económica, la cual como es sabido, y para efectos de este estudio, en ejercicio de ella, se afecta o se genera un impacto al ambiente.

Dicho precepto establece una garantía de libertad económica condicionada y limitada por el interés público.

En tal sentido el texto en cuestión define:

“**A ninguna persona podrá impedirse que se dedique a la profesión, industria, comercio o trabajo que le acomode, siendo lícitos. El ejercicio de esta libertad**

sólo podrá vedarse por determinación judicial, cuando se ataquen los derechos de tercero o por resolución gubernativa, dictada en los términos que marque la ley, cuando se ofendan los derechos de la sociedad. Nadie puede ser privado del producto de su trabajo, sino por resolución judicial"

### **Artículo 25 Constitucional**

En relación al artículo cuarto se debe hacer referencia al 25 constitucional, ya que éste introduce el concepto de desarrollo sustentable, de interés toda vez que, es garantía de todo individuo, incluso visto éste, como un derecho de la cuarta generación de los derechos del hombre: el derecho al desarrollo. En tal sentido, el precepto en mención señala en el primer párrafo:

"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".

Así mismo, en el párrafo sexto señala la participación de los sectores en dicho desarrollo al disponer que:

"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".

Dicho párrafo es relevante en tanto contextualiza la actividad de los sectores económicos y la manera en que éstos pueden, con sus conductas, impactar el medio ambiente, de ahí que, sujeta su actividad al cuidado y conservación del mismo,

precepto que entre otros, da sustento a la materia de la normalización, en tanto que la consecuencia directa de ésta es precisamente regular los procesos productivos para la conservación del medio ambiente.

Finalmente, dicho precepto regula específicamente la actividad económica privada, en tanto la considera un agente más para lograr el desarrollo económico nacional, que como se verá más adelante, es el principal actor de la actividad económica (empresa-industria) sujeta a regulación de sus actividades y procesos vía normalización, es decir, a través de normas técnicas y/o normas oficiales cuyo fin es establecer parámetros y límites permisibles en el desarrollo de las actividades económicas, en el uso y destino de bienes, insumos y procesos, tal y como se desprende del último párrafo:

“La ley alentará y protegerá la actividad económica que realicen los particulares y proveerá las condiciones para que el desenvolvimiento del sector privado contribuya al desarrollo económico nacional, en los términos que establece esta Constitución”.

#### **Artículo 26 Constitucional**

Es importante señalar en este punto dicho precepto en razón de que establece el principio de la Planeación Democrática del Desarrollo Nacional, en tal sentido, establece:

“El Estado organizará un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional que imprima solidez, dinamismo, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la Nación”.

Dicho objetivo se lleva a cabo mediante la participación de los diversos sectores sociales, quienes intervienen en el sistema nacional de planeación



democrática a través de la formulación del Plan Nacional de Desarrollo (última versión 1995-2000), y del cual deriva el plan sectorial correspondiente que para efectos de la materia de este estudio se define como el Programa de Normalización Ambiental (1995-2000).

En el segundo párrafo señala que:

“Los fines del proyecto nacional contenidos en esta Constitución determinarán los objetivos de la planeación. La planeación será democrática. Mediante la participación de los diversos sectores sociales recogerá las aspiraciones y demandas de la sociedad para incorporarlas al plan y los programas de desarrollo. Habrá un plan nacional de desarrollo al que se sujetarán obligatoriamente los programas de la Administración Pública Federal.”

#### **Artículo 27 Constitucional**

Reformado según Decreto del Diario Oficial de la Federación (DOF) el 10 de agosto de 1987, el principal aporte de esta reforma, consistió en una adición a su párrafo tercero, en virtud de la cual quedó incorporada en su texto la idea de que, como consecuencia del derecho que la Nación tiene en todo tiempo de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicta el interés público, así como el de regular en beneficio social el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, dictándose en consecuencia las medidas necesarias, entre otras, “para preservar y restaurar el equilibrio ecológico”.

Con esta reforma, pasó a formar parte de la Constitución el principio de que es un deber del Estado velar por la protección del ambiente, entendida en el sentido de una protección integral del mismo.

En consecuencia, atribuye al poder público, por medio de sus diversos órganos, una serie de facultades para intervenir en la economía con el objeto de impulsar el desarrollo de la sociedad, regulando:

3er. Párrafo.

"...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..."

Es importante recordar que la disposición constitucional de lograr el desarrollo del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana, dependen en gran medida de la estricta regulación que se haga al control de las actividades económicas que tienen como base el aprovechamiento de ciertos recursos naturales, como lo son algunos insumos utilizados por la industria en la producción de bienes. De ahí que sea importante regular dichas actividades a través de los instrumentos jurídicos creados para ello, como lo son: las normas técnicas y las normas oficiales mexicanas en materia ecológica.

### **Artículo 28 Constitucional**

Es importante señalar dicho precepto en tanto postula la existencia de una economía de mercado competitivo que rechaza los monopolios, las prácticas monopólicas, concentraciones y acaparamientos de artículos de consumo necesarios y otras prácticas desleales que atentan a la libre concurrencia, señala entre sus principales disposiciones:

1. La prohibición de las prácticas monopólicas y cualquiera otras que obstaculicen la libre competencia económica.

2. La promoción de la eficiencia económica.
3. La protección del proceso competitivo.
4. La libre concurrencia de los particulares en las actividades económicas.

### **Artículo 73 Constitucional**

Derivado de los preceptos contenidos en los artículos 25, 26 y 28, los cuales definen una nueva base económica, fue necesario complementar dicho marco normativo al adicionar las fracciones XXIX-D, E, F y G según Decreto publicado en el DOF, del 28 de diciembre de 1982 y febrero de 1983, con la finalidad de adecuar dicho marco normativo toda vez que, según lo define Witker: "Cuando el desarrollo nacional aspira también a ser "nacionalista", procurará que el capital, el trabajo, la técnica y la ciencia sean generados y producidos, en el máximo grado por sus propios nacionales"<sup>17</sup>.

Posteriormente, el 10 de agosto de 1987, fueron reformados los artículos 73 y 27 constitucional, a fin de otorgar a la materia de la protección del ambiente una base de orden constitucional. En tal sentido, la reforma al 73 constitucional consistió en incorporar:

El Congreso tiene facultad:...

" ...

XXIX.- Para establecer contribuciones:

"..."

XXIX-D.- Para expedir leyes sobre planeación nacional del desarrollo económico y social.

---

<sup>17</sup> Cfr. Witker, Jorge, *Introducción al Derecho Económico*, McGraw Hill, Cuarta edición, México, 1999, p. 90.

XXIX-E.- Para expedir leyes para la programación, promoción, concertación y ejecución de acciones de orden económico, especialmente las referentes al abasto y otras que tengan como fin la producción suficiente y oportuna de bienes y servicios, social y nacionalmente necesarios.

XXIX-F.- Para expedir leyes tendientes a la promoción de la inversión mexicana, la regulación de la inversión extranjera, la transferencia de tecnología y la generación, difusión y aplicación de los conocimientos científicos y tecnológicos que requiere el desarrollo nacional.

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..."

Del análisis de los preceptos constitucionales antes citados y las reformas introducidas en ellos, concretamente la de 1987 en materia de protección del ambiente, en su conjunto, son amplias y suficientes para definir que la Constitución se ocupa de la protección al ambiente desde tres perspectivas diferentes: La conservación de los recursos naturales susceptibles de apropiación; la prevención y control de la contaminación ambiental que afecta a la salud humana y el cuidado del medio ambiente frente al uso de recursos productivos por los sectores social y privado.

Se puede concluir que, las reformas a los artículos 27 y 73 constitucionales han venido a elevar a nivel constitucional los principios fundamentales de la protección del ambiente (protección, preservación y restauración), en consonancia con las políticas que a nivel internacional se vienen gestando en términos de protección ambiental.

## **2.2 Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**

A fin de dar cumplimiento a lo preceptuado por los artículos de la Constitución ya mencionados, y de las facultades que corresponden al Ejecutivo Federal para el despacho de los asuntos del orden administrativo del país, se promulga la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (LOAPF), reformada en noviembre de 2000, según lo define su artículo segundo, las Dependencias de la Administración Pública Centralizada para dicho despacho son las Secretarías de Estados, los Departamentos Administrativos y la Consejería Jurídica.

En este orden, según lo establece el artículo 26 de la mencionada Ley, y por lo que se refiere a la materia de estudio, se ubican las Secretarías de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y la de Economía (SE) en los artículos 32 bis y 34 respectivamente.

En tal sentido, corresponde a la SEMARNAT:

**Artículo 32 bis<sup>18</sup>**

"A la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, corresponde el despacho de los siguientes asuntos:

- I. 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;
- II. 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

---

<sup>18</sup> Reformas publicadas en el D.O.F., el 30 de noviembre de 2000, mediante el Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

ambiental del desarrollo urbano y de la actividad pesquera, con la participación que corresponda a otras dependencias y entidades;

III. ...

IV. 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 fauna silvestre, terrestre y acuática; sobre descargas de aguas residuales, y en materia minera; y sobre materiales peligrosos y residuos sólidos y peligrosos;

V. Vigilar y estimular, en coordinación con las autoridades federales, estatales y municipales, el cumplimiento de las leyes, normas oficiales mexicanas y 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;

VI. a X. ...

XI. Evaluar y dictaminar las manifestaciones de impacto ambiental de 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;

XII. 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;

XIII. a XVI. ...

**XVII. Promover la participación social y de la comunidad científica en la formulación, aplicación y vigilancia de la política ambiental, y concertar acciones e inversiones con los sectores social y privado para la protección y restauración del ambiente;**

XVIII. a XXXIX. ...

**XL. 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; ..."**

#### **Artículo 34<sup>19</sup>**

**"A la Secretaría de Economía, corresponde el despacho de los siguientes asuntos:**

**I. Formular y conducir las políticas generales de industria, comercio exterior, interior, abasto y precios del país, con excepción de los precios de bienes y servicios de la administración pública federal;**

**II. Regular, promover y vigilar la comercialización, distribución y consumo de los bienes y servicios;**

**III. Establecer la política de industrialización, distribución y consumo de los productos agrícolas, ganaderos, forestales, minerales y pesqueros, en coordinación con las dependencias competentes;**

---

<sup>19</sup> Idem.

IV. Fomentar, en coordinación con la Secretaría de Relaciones Exteriores, el comercio exterior del país;

V. a XII. ...

XIII. Establecer y vigilar las normas de calidad, pesas y medidas necesarias para la actividad comercial; así como las normas y especificaciones industriales;

XIV. a XVIII. ...

XIX. Regular la producción industrial con exclusión de la que esté asignada a otras dependencias;

XX. a XXII. ...

XXIII. Promover, orientar, fomentar y estimular la industria nacional;

### **2.3 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)**

Como ya se ha mencionado, el fundamento constitucional de la materia ambiental se encuentra consignado fundamentalmente en los artículos 4, 27 y 73. Con base en dichos preceptos, se expide en 1988 la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)<sup>20</sup>, Ley que ha significado un gran avance en el desarrollo de la legislación ambiental en nuestro país, toda vez que su importancia radica en que el conjunto de figuras jurídicas que regula han propiciado importantes transformaciones en la gestión ambiental. En este marco, dichos preceptos facultan al Congreso de la Unión para expedir las leyes que establezcan la concurrencia del

---

<sup>20</sup> Publicada en el D.O.F., el 28 de enero de 1988, modificada por Decreto publicado en el mismo órgano de difusión el 13 de diciembre de 1996.



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, preservación y restauración del equilibrio ecológico.

Cabe destacar, que por lo que se refiere a la materia de la normalización la LGEEPA la regula en los Capítulos III y IV de "Política Ambiental" e "Instrumentos de la Política Ambiental" respectivamente, a fin de encuadrarla en un marco para la sustentabilidad de las actividades productivas, tal y como se desprende de la exposición de motivos de dicho instrumento:

".....se parte del reconocimiento de que el régimen de normalización ambiental vigente ejerce presiones selectivas sobre grupos de productores, generalmente industriales, con la más alta intensidad ambiental, o bien establece regulaciones de observancia general. Este régimen no ha desarrollado todas sus capacidades para propiciar un cambio estructural a largo plazo a favor de una economía ambientalmente sustentable y no ofrece estímulos o señales suficientes a los agentes económicos para reorientar sus procesos y tecnologías."

Es así que los criterios para la inclusión de dicha materia, derivados de la misma exposición de motivos se traducen en:

1. Modernizar y actualizar el régimen de normalización en materia ambiental a fin de adecuarlo a la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.
2. Transitar de la concepción tradicional de las normas técnicas ecológicas previstas en el texto anterior de la LGEEPA (1988) por Normas Oficiales Mexicanas (NOM's).

3. Inducir conductas ecológicamente deseables por parte de los agentes económicos.
4. Ofrecer certidumbre a largo plazo para la inversión, abrir nuevos cauces de desarrollo tecnológico y fomentar nuevos mercados y actividades productivas en un marco de eficiencia y sustentabilidad.
5. Establecer una base legal clara para poder avanzar en enfoques normativos por región o ecosistema, por rama de actividad económica y por actividades y no sólo por fuente emisora y contaminante, en una estrategia que establezca horizontes de aplicación gradual y un proceso de adaptación realista viable, que evite que los impactos ambientales se transfieran de un medio a otro y que privilegie el enfoque preventivo y el uso de tecnologías limpias, sin descuidar la creación de normas de calidad ambiental que garanticen en diferentes medios la salud de la población, la conservación de los ecosistemas y el desarrollo sustentable.
6. Posibilidad de que los agentes económicos utilicen la tecnología que encuentren más adecuada, en tanto cumplan con los objetivos y parámetros definidos por las normas.
7. Plantea que las Normas Oficiales Mexicanas deben prever el establecimiento de límites o umbrales en la utilización de los diferentes recursos en una zona, región o ecosistema, que mantenga su renovabilidad y respete su capacidad de carga, dando oportunidad a la operación de sistemas de mercado en la asignación de derechos, permisos o autorizaciones."<sup>21</sup>

---

<sup>21</sup> *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Exposición de Motivos. D.O.F., 28 de enero de 1988.*

Es así que, en cumplimiento a lo establecido en la Constitución, es expedida dicha legislación reglamentaria, la cual señala que su aplicabilidad es de orden público e interés social en todo el territorio mexicano y las zonas sobre las que la Nación ejerce su soberanía y jurisdicción, con el objeto de propiciar condiciones óptimas en la calidad de vida de la sociedad mexicana, en términos de salud y por lo tanto de bienestar. Dichos preceptos se encuentran definidos textualmente en el artículo primero de la LGEEPA al establecer que:

**Artículo 1º.**

"La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción..."

Cabe destacar que el principal aporte de la LGEEPA consiste precisamente en la adopción de un nuevo criterio, cuyo sustento deriva a su vez del artículo 25 constitucional: el del desarrollo sustentable, al establecer que<sup>22</sup>:

"...Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para:"

I. Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar;

II. Definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación;

III. La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente;

---

<sup>22</sup> Op. Cit. Artículo 1º, Párrafo primero.

**IV. La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas;**

**V. 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;**

**VI. La prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo;**

**VII. 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;**

**VIII. El ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73 fracción XXIX - G de la Constitución;**

**IX. 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, y**

**X. 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..."**

Con el fin de hacer un uso adecuado de la terminología ambiental, se incluyeron en el artículo tercero de la LGEEPA, los conceptos básicos ambientales coadyuvando con ello a no hacer incorrectas interpretaciones de este ordenamiento.

En el caso concreto, se hace alusión únicamente al tema que nos ocupa, de entre los que destacan:

**Artículo 3º**

Para los efectos de esta Ley se entiende por:

I. a II. ...

III. *Aprovechamiento sustentable*: La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos;

IV. a VIII. ...

IX. *Control*: Inspección, vigilancia y aplicación de las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones establecidas en este ordenamiento;

X. *Criterios ecológicos*: Los lineamientos obligatorios contenidos en la presente Ley, para orientar las acciones de preservación y restauración del equilibrio ecológico, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la protección al ambiente, que tendrán el carácter de instrumentos de la política ambiental;

XI. *Desarrollo Sustentable*: El proceso evaluable mediante criterios e indicadores del carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras;

XII. a XXIII. ...

**XXIV. *Preservación:*** 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;

**XXV. *Prevención:*** El conjunto de disposiciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro del ambiente;

**XXVI. *Protección:*** El conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro.

XXVII. a XXXII. ...

**XXXIII. *Restauración:*** Conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales...;

Asimismo, la Ley establece los principios bajo los cuales se deben emitir y sustentar las políticas ambientales y de acuerdo a lo manifestado en el Capítulo Uno de este trabajo, es de hacer notar, que dichos principios han sido inspirados, de alguna manera, por las Cumbres tanto de Estocolmo como la de Río de Janeiro. Es posible que dichos principios se hayan tomado en cuenta con el espíritu de darle entrada a la internacionalización de los derechos del hombre y la protección al medio ambiente, es decir, al encontrarnos en una época en la cual la globalización es un hecho presente el cual tenemos que sortear, los legisladores han visto la posibilidad de integrarnos en forma gradual pero eficaz a los principios de vida que establece la premisa del desarrollo sustentable.

Al respecto, la Constitución regula la planeación del desarrollo nacional para con ella obtener un óptimo desarrollo económico del país, consignando en el Plan Nacional de Desarrollo (1995-2000) las estrategias que deberán incorporarse en el manejo de la Política Ambiental a través de los ordenamientos e instrumentos necesarios que garanticen acciones tendientes a regular la actividad de los particulares principalmente en el ámbito económico y social.

En este marco y a fin de observar las disposiciones constitucionales en materia ambiental, y con base en el artículo 26 constitucional, el artículo 15 de la LGEEPA define los principios para la formulación y conducción de la política ambiental y la expedición de normas oficiales mexicanas, así como los demás instrumentos previstos en la citada Ley, en materia de preservación, restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente.

En tal sentido, dichos instrumentos se traducen en:

1. Planeación Ambiental
2. Ordenamiento Ecológico del Territorio
3. Instrumentos Económicos
4. Regulación Ambiental de los Asentamientos Humanos
5. Evaluación del Impacto Ambiental
6. Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental
7. Autorregulación y Auditorías Ambientales
8. Investigación y Educación Ecológica.

Es así que, como un instrumento más de la Política Ambiental se vislumbran las Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental (NOM's en materia ambiental). Éstas como tema principal de este estudio, son consideradas como herramienta importante en el desempeño de la producción ecoeficiente en nuestro país.

Las NOM's en materia ambiental, son creadas para establecer límites permitidos en el aprovechamiento de los recursos naturales que estén incluidos en procesos de producción de bienes y servicios desarrollados por las empresa (micro, pequeñas, medianas y grandes) en nuestro país.

Asimismo, dichas normas tienen la peculiaridad de ser obligatorias por un lado y flexibles por el otro; obligatorias en el sentido de que el particular queda sujeto a su cumplimiento y observancia en todo el territorio nacional, en tanto cumpla con los parámetros establecidos en ellas, y flexibles en cuanto a la implementación de las mismas, es decir, que no está obligado a usar tecnología ni herramientas específicas siempre y cuando cumpla con dichos parámetros para hacer su proceso ecoeficiente.

En este sentido, la LGEEPA regula en sus artículos 36, 37 y 37 Bis a las NOM's en materia ambiental estableciendo su objeto y los criterios bajo los cuales se deben emitir, designando a la SEMARNAT y sus órganos desconcentrados, como la dependencia encargada de coordinar y realizar dicha tarea, así como su característica de obligatoriedad en todo el territorio nacional.

Como un instrumento de la política ambiental para alcanzar el desarrollo sustentable, el artículo 36 señala el objeto de las NOM's en materia ambiental al establecer que:

### **Artículo 36**

"Para garantizar la sustentabilidad de las actividades económicas, la Secretaría emitirá normas oficiales mexicanas en materia ambiental y para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, que tengan por objeto:

- i. Establecer los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, metas, parámetros y límites permisibles que deberán



observarse en regiones, zonas, cuencas o ecosistemas, en aprovechamiento de recursos naturales, en el desarrollo de actividades económicas, en el uso y destino de bienes, en insumos y en procesos;

- II. Considerar las condiciones necesarias para el bienestar de la población y la preservación o restauración de recursos naturales y la protección al ambiente;
- III. Estimular o inducir a los agentes económicos para reorientar sus procesos y tecnologías a la protección del ambiente y al desarrollo sustentable;
- IV. Otorgar certidumbre a largo plazo a la inversión e inducir a los agentes económicos a asumir los costos de la afectación ambiental que ocasionen, y;
- V. Fomentar actividades productivas en un marco de eficiencia y sustentabilidad."

La expedición y modificación de las normas oficiales mexicanas en materia ambiental deberá considerarse que el cumplimiento de sus previsiones deberá 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."

Es importante señalar que el cumplimiento de los requerimientos de las NOM's en materia ambiental y, toda vez que éstas constituyen un instrumento normativo de la Política Ambiental, se encuentra sujeto a criterios flexibles de adopción de tecnologías, herramientas y procesos, siempre y cuando dichas tecnologías permitan dar cumplimiento a los límites y parámetros establecidos en las mismas. De ahí que,

para facilitar el cumplimiento de sus disposiciones en términos de sistemas de administración ambiental el artículo 37 señala que:

### **Artículo 37**

“En la formulación de normas oficiales mexicanas en materia ambiental deberá considerarse que el cumplimiento de sus previsiones deberá 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.

Quando las normas oficiales mexicanas en materia ambiental establezcan el uso de equipos, procesos o tecnologías específicas, los destinatarios de las mismas podrán proponer a la Secretaría para su aprobación, los equipos, procesos o tecnologías alternativos mediante los cuales se ajustarán a las previsiones correspondientes..”

A su vez el artículo 37 Bis establece el ámbito de aplicación, obligatoriedad y vigencia de las NOM's en materia ambiental al definir que:

### **Artículo 37 Bis**

“Las normas oficiales mexicanas en materia ambiental son de cumplimiento obligatorio en el territorio nacional y señalaran su ámbito de validez, vigencia y gradualidad en su aplicación”.

Finalmente, cabe hacer mención que para que las NOM's en materia ambiental cumplan como tal para convertirse en un instrumento de la política ambiental en términos de obligatoriedad, éstas deberán estar sujetas al proceso de elaboración, establecido de conformidad con la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN), toda vez que en materia de normalización ambiental los

criterios de regulación se encuentran definidos tanto en Normas Técnicas de carácter ambiental como en las NOM's en materia ambiental, siendo las primeras de carácter voluntario, que en su momento y si así procede, mediante el procedimiento respectivo señalado en la ley de referencia, pueden adquirir la categoría de obligatorias.

## **2.4 Ley Federal sobre Metrología y Normalización**

Con el fin de dar congruencia a lo establecido en la Constitución y en la LOAPF, en materia de normalización y de sentar las bases para fomentar, instituir, establecer, promover y coordinar en general, las acciones tendientes a la normalización de las actividades económicas, se publica el 1º. de julio de 1992, en el DOF la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN). Señalando en la fracción II de su artículo segundo que el objeto de la misma en materia de normalización es:

### **Artículo 2**

"Esta Ley tiene por objeto:

I. ...

II. En materia de normalización, certificación, acreditamiento y verificación:

- a) Fomentar la transparencia y eficiencia en la elaboración y observancia de normas oficiales mexicanas y normas mexicanas.
- b) Instituir la Comisión Nacional de Normalización para que coadyuve en las actividades que sobre normalización corresponde realizar a las distintas dependencias de la administración pública federal;

- c) Establecer un procedimiento uniforme para la elaboración de normas oficiales mexicanas por las dependencias de la administración pública federal;
- d) Promover la concurrencia de los sectores público, privado, científico y de consumidores en la elaboración y observancia de normas oficiales mexicanas y normas mexicanas;
- e) Coordinar las actividades de normalización, certificación, verificación y laboratorios de prueba de las dependencias de la administración pública federal;
- f) Establecer el sistema nacional de acreditamiento de organismos de normalización y de certificación, unidades de verificación y de laboratorios de prueba y de calibración, y
- g) En general, divulgar las acciones de normalización y demás actividades relacionadas con la materia."

Cabe hacer mención que de conformidad con la ley en comento, y atendiendo a la distribución de competencias definidas en la LOAPF en materia de normalización ambiental, participan conjunta y coordinadamente la SEMARNAT, la SE y la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE).

En este sentido, corresponde a la SEMARNAT coordinar las acciones tendientes a normalizar cualesquier procedimiento o proceso que se pretenda realizar en la producción de bienes y servicios que tengan por objeto promover la protección al ambiente, es decir, ella dictará y regulará concretamente la normalización en materia de protección ambiental.

A su vez la SE, tiene la facultad de establecer en forma general los métodos para implementar la normalización a cada procedimiento que, de ser el caso,

supervise, inspeccione, verifique o tenga conocimiento cualquier entidad o dependencia de la Administración Pública Federal (APF).

Y a la SRE le corresponde representar al país en todos los eventos o asuntos relacionados con la metrología y normalización a nivel internacional, sin perjuicio de que en dicha representación y conforme a sus atribuciones participen otras dependencias interesadas en razón de su competencia, en coordinación con la propia Secretaría según lo dispone el artículo cuarto de la LFMN.

La propia LOAPF hace referencia a que, para el efecto de realizar un desempeño adecuado de la administración pública del país, las dependencias y entidades que la conforman, deberán coordinarse entre sí, a fin de que dentro del ámbito de sus atribuciones puedan realizar tareas conjuntamente que las lleven a concretar los proyectos que abarca por ejemplo, el Plan Nacional de Desarrollo que emana de nuestra Carta Magna. En razón a lo anterior, se puede decir que, tanto la LGEEPA como la LFMN, son ordenamientos jurídicos complementarios, el uno dictando las generalidades y el segundo materializando la normalización en la materia, es decir: la normalización y estandarización ambiental.

Para entender mejor la esencia de la LFMN, así como el manejo de la terminología aplicable en el proceso de elaboración de las NOM's, la misma incluye dentro de su estructura un artículo de conceptos básicos que coadyuvan a la correcta comprensión de los términos jurídicos y técnicos de la normalización en materia ambiental, de entre los que destacan:

### **Artículo 3**

"Para los efectos de esta ley, se entenderá por:

I. a II. ...

III. **Certificación:** procedimiento por el cual se asegura que un producto, proceso, sistema o servicio se ajusta a las normas o lineamientos o recomendaciones de organismos dedicados a la normalización nacionales o internacionales;

IV. ...

IV-A. **Evaluación de la conformidad:** la determinación del grado de cumplimiento con las normas oficiales mexicanas o la conformidad con las normas mexicanas, las normas internacionales u otras especificaciones, prescripciones o características. comprende, entre otros, los procedimientos de muestreo, prueba, calibración, certificación y verificación;

V. ...

VI. **Medir:** el acto de determinar el valor de una magnitud;

VII. ...

VIII. **Manifestación:** la declaración que hace una persona física o moral a la Secretaría de los instrumentos para medir que se fabriquen, importen, o se utilicen o pretendan utilizarse en el país;

IX. ...

X. **Norma mexicana:** la que elabore un organismo nacional de normalización, o la Secretaría, en los términos de esta ley, que prevé para un uso común y repetido reglas, especificaciones, atributos, métodos de prueba, directrices, características o prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación, así como aquellas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado;

X-A. **Norma o lineamiento internacional:** la norma, lineamiento o documento normativo que emite un organismo internacional de normalización u otro organismo internacional relacionado con la materia, reconocido por el gobierno mexicano en los términos del derecho internacional;

XI. *Norma oficial mexicana*: la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes, conforme a las finalidades establecidas en el artículo 40, que establece 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 terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado y las que se refieran a su cumplimiento o aplicación;

XII. *Organismos de certificación*: las personas morales que tengan por objeto realizar funciones de certificación;

XIII. *Organismos nacionales de normalización*: las personas morales que tengan por objeto elaborar normas mexicanas;

XIV. a XV. ...

XV-A. *Personas acreditadas*: los organismos de certificación, laboratorios de prueba, laboratorios de calibración y unidades de verificación reconocidos por una entidad de acreditación para la evaluación de la conformidad;

XVI. *Proceso*: el conjunto de actividades relativas a la producción, obtención, elaboración, fabricación, preparación, conservación, mezclado, acondicionamiento, envasado, manipulación, ensamblado, transporte, distribución, almacenamiento y expendio o suministro al público de productos y servicios;

XVII. *Unidad de verificación*: la persona física o moral que realiza actos de verificación; y

XVIII. *Verificación*: la constatación ocular o comprobación mediante muestreo, medición, pruebas de laboratorio, o examen de documentos que se realizan para evaluar la conformidad en un momento determinado."

Por lo que respecta a las atribuciones de las dependencias de la APF involucradas en el proceso de normalización, el artículo 38 de la ley en comento señala que:

### **Artículo 38**

"Corresponde a las dependencias según su ámbito de competencia:

- I. Contribuir en la integración del Programa Nacional de Normalización con las propuestas de normas oficiales mexicanas;
- II. Expedir normas oficiales mexicanas en las materias relacionadas con sus atribuciones y determinar su fecha de entrada en vigor,
- III. Ejecutar el Programa Nacional de Normalización en sus respectivas áreas de competencia.
- IV. Constituir y presidir los comités consultivos nacionales de normalización,
- V. Certificar, verificar e inspeccionar que los productos, procesos, métodos, instalaciones, servicios o actividades cumplan con las normas oficiales mexicanas;
- VI. Participar en los comités de evaluación para la acreditación y aprobar a los organismos de certificación, los laboratorios de prueba y las unidades de verificación con base en los resultados de dichos comités, cuando se requiera para efectos de la evaluación de conformidad, respecto de las normas oficiales mexicanas;



- VII. Coordinarse en los casos que proceda con otras dependencias para cumplir con lo dispuesto en esta Ley y comunicar a la Secretaría su opinión sobre los proyectos de regulaciones técnicas de otros países en los términos de los acuerdos y tratados internacionales en los que los Estados Unidos Mexicanos sea parte;
- VIII. Coordinarse con las instituciones de enseñanza superior, asociaciones o colegios de profesionales, para constituir programas de estudio y capacitación con objeto de formar técnicos calificados y promover las actividades a que se refiere esta Ley; y
- IX. Las demás atribuciones que le confiera la presente Ley y su reglamento”.

A su vez, el artículo 39 señala específicamente las atribuciones que le corresponden a la SE, como organismo responsable de la normalización en México, señalando entre otras:

#### **Artículo 39**

“Corresponde a la Secretaría, además de lo establecido en el artículo anterior:

- I. Integrar el Programa Nacional de Normalización con las normas oficiales mexicanas y normas mexicanas que se pretendan elaborar anualmente;
- II. Codificar las normas oficiales mexicanas por materias y mantener el inventario y la colección de las normas oficiales mexicanas y normas mexicanas, así como de las normas internacionales y de otros países;
- III. Fungir como Secretario Técnico de la Comisión Nacional de Normalización y de los Comités Nacionales de Normalización, salvo que los propios comités decidan nombrar al secretario técnico de los mismos;

- IV. Mantener un registro de organismos nacionales de normalización, de las entidades de acreditación y de las personas acreditadas y aprobadas;**
- V. Expedir las normas oficiales mexicanas a que se refieren las fracciones I a IV, VIII, IX, XII, XV Y XVIII del artículo 40 de la presente Ley, en las áreas de su competencia;**
- VI. Llevar a cabo acciones y programas para el fomento de la calidad de los productos y servicios mexicanos;**
- VII. Coordinarse con las demás dependencias para el adecuado cumplimiento de las disposiciones de esta Ley, en base a las atribuciones de cada dependencia;**
- VIII. Participar con voz y voto en los comités consultivos nacionales de normalización en los que se afecten las actividades industriales o comerciales;**
- IX. Autorizar a las entidades de acreditación, recibir las reclamaciones que se presenten contra tales entidades y, en su caso, requerir la revisión de las acreditaciones otorgadas, así como aprobar, previa opinión de la Comisión Nacional de Normalización, los lineamientos para la organización de los comités de evaluación;**
- X. Coordinar y dirigir los comités y actividades internacionales de normalización y demás temas afines a que se refiere esta Ley;**
- XI. Fungir como centro de información en materia de normalización y notificar las normas oficiales mexicanas conforme a lo dispuesto en los acuerdos y tratados internacionales de los que los Estados Unidos Mexicanos sea parte, para lo cual las dependencias deberán proporcionarle oportunamente la información necesaria; y**
- XII. Las demás facultades que le confiera la presente Ley y su reglamento\*.**

Se puede concluir que, en cuanto a la normalización se refiere, la Ley establece básicamente en los artículos 1 a 4, 38 y 39 las disposiciones elementales y el marco legal que da sustento a las acciones que se deben realizar en la materia ambiental, asimismo la Ley conceptualiza a las Normas Oficiales Mexicanas, desde su creación, funcionamiento y observancia hasta enmarcar funciones y facultades de los organismos que se encargarán de la creación de las mismas, éste último tema se abordará en el siguiente capítulo.

Es conveniente recordar que dicha Ley tiene a su vez un Reglamento el cual fue publicado en el DOF el 14 de enero de 1999, con la finalidad de lograr la correcta aplicación de la Ley. Dicho Reglamento, es el instrumento que amplía y complementa el contenido de dicha Ley. Las diferencias elementales existentes entre una y otro son de jerarquía, es decir, el reglamento está subordinado a la Ley.

En este sentido, dada la imposibilidad de las leyes de prever todos los supuestos posibles, el reglamento entra al escenario para detallar los supuestos previstos en la citada Ley y para ayudar a que la comprensión del citado instrumento jurídico sea la adecuada.

## **2.5 Programa de Normalización Ambiental Industrial 1997-2000<sup>23</sup>**

Derivado de las disposiciones enmarcadas en el artículo 26 constitucional en materia de Planeación Democrática del Desarrollo Nacional, y del PND en materia ambiental, surge el Programa de Normalización Ambiental (PNAI) con el fin de dar congruencia a las políticas en materia de normalización y con el propósito de implementar dichas acciones.

---

<sup>23</sup> *Programa de Normalización Ambiental Industrial 1997-2000*, Gaceta Ecológica, INE-SEMARNAP, Nueva época, publicación trimestral, número 45, México, 1997, pp. 82 a 88.

Si bien es cierto que el PNAI no es un instrumento jurídico que tenga el carácter de Ley, sí es un instrumento necesario de la política ambiental para coadyuvar a la planeación, coordinación e información de las actividades de la normalización a nivel nacional tanto en el sector público como en el privado. En el tema objeto de este estudio es importante señalar las acciones que de manera coordinada han implementado la SEMARNAT y la SE de conformidad con dicho programa.

El Programa de referencia se presenta como un compromiso en tres vertientes fundamentales de la gestión pública<sup>24</sup>:

1. En primer lugar, expresa objetivos y propósitos claros de política.
2. En segundo término, el programa intenta ofrecer un horizonte de certidumbre a la actividad productiva, sobre los proyectos e intenciones de regulación normativa para los próximos años. Con ello, las empresas podrán planear inversiones e iniciativas a través de un proceso adaptable a mediano plazo.
3. Por último, el programa se integra en un plano de mayor generalidad a otros instrumentos de política, como lo son la regulación directa, los incentivos fiscales, los sistemas de información y las auditorías, entre otros, para configurar una Nueva Política Ambiental para la Industria Mexicana.

En general, puede decirse que el Programa muestra el despliegue existente en cuanto a la elaboración de un número considerable de normas aplicables a la industria y ha constituido, sin duda, uno de los avances más importantes de la política regulatoria ambiental del país. Asimismo, se han enfrentado los problemas específicos prioritarios impulsando la adaptación a las circunstancias mexicanas de la mejor tecnología de control postproductivo disponible. En este sentido, la difusión

---

<sup>24</sup> Idem.

de las NOM's entre los agentes normados y la vigilancia de su cumplimiento han tenido un impacto significativo en la conducta de muchas empresas industriales.

La estructura del PNAI considera dos tipos de normas en materia de normalización ambiental, como lo son las NOM's propiamente dichas y las Normas Voluntarias (NMV), las primeras, como se abordará en el siguiente capítulo, son avaladas por un Comité Técnico de Normalización y son oficiales en tanto surte efectos su publicación en el Diario Oficial de la Federación, mientras que las segundas, es decir las NMV, surgen de un convenio específico entre la autoridad administrativa y un grupo de empresas del sector de que se trate, careciendo de un proceso de discusión técnica como es el caso de las primeras.

Por lo que hace a las NOM's, materia de este estudio, el tipo y número de ellas es considerable y continúan desarrollándose llenando vacíos que persisten, bajo la perspectiva de incluir aspectos ambientales de la operación de las empresas que pueden ser objeto de regulación con criterios de costo-efectividad.

Con esta visión, y a partir de las necesidades de protección ambiental, y de los consensos básicos establecidos por parte de la industria, se elabora dicho Programa como constancia de que se está dando cumplimiento a los objetivos y metas de orden general establecidos en las leyes multicitadas anteriormente, y con el fin de facilitar las oportunidades de regulación y exigencias legítimas de certidumbre por parte de la industria.

En tal sentido, la estructura del PNAI establece la emisión de NOM's en las siguientes materias:

1. **Atmósfera (industria).**
2. **Atmósfera (vehículos).**
3. **Especificaciones de combustibles.**
4. **Residuos peligrosos.**

5. Residuos sólidos municipales.
6. Riesgo.
7. Aguas residuales.
8. Impacto ambiental

## **2.6 Disposiciones de la Organización Mundial de Comercio en materia de normalización**

La Organización Mundial de Comercio (OMC) entre sus diversos convenios y acuerdos, ha establecido el compromiso con sus miembros —entre ellos México— de respetar y cumplir el *"ACUERDO SOBRE OBSTÁCULOS TÉCNICOS AL COMERCIO"* (Acuerdo) derivado del Acuerdo constitutivo de la OMC de 1994, el cual reconoce que la importancia de las normas internacionales y los sistemas internacionales de evaluación de la conformidad radica en que pueden aumentar la eficacia de la producción y facilitar el comercio internacional así como la transferencia de tecnología de los países desarrollados hacia los países en desarrollo.

El citado Acuerdo, se firma bajo los siguientes principios y compromisos:

1. El compromiso de alentar la elaboración de normas internacionales y de sistemas internacionales de evaluación de la conformidad;
2. Que las mismas no creen obstáculos innecesarios al comercio internacional;
3. Que la firma del propio Acuerdo no sea impedimento para ningún país respecto a tomar las medidas necesarias para asegurar la calidad de sus exportaciones, para la protección de la salud, la vida de las personas, la preservación de especies y para la protección del medio ambiente;

4. Que en este contexto se respete a aquél país que adopte las medidas necesarias para la protección de sus intereses esenciales en materia de seguridad y;
5. Que entre sus objetivos se encuentre plasmado el deseo de ayudar a los países en desarrollo.

Los términos generales relativos a la normalización y procedimientos de evaluación de la conformidad tendrán generalmente el sentido que les dan las definiciones adoptadas dentro del sistema de las Naciones Unidas y por las instituciones internacionales con actividades de normalización teniendo en cuenta su contexto, objeto y fin del presente Acuerdo.

Para efectos de este Acuerdo el sentido de los términos serán los definidos en el Anexo 1 relativo a *“Los términos y su definición a los efectos del presente Acuerdo”* que en términos específicos se refiere a la Guía 2 de la ISO/CEI, de 1991, sobre términos generales y sus definiciones en relación con la normalización y las actividades conexas.

Todos los productos excepto las especificaciones de compra por instituciones gubernamentales para las necesidades de producción o de consumo, quedarán sometidos a las disposiciones del presente Acuerdo. Asimismo, las disposiciones no son aplicables a las medidas sanitarias y fitosanitarias.

Por lo que se refiere a los Reglamentos Técnicos y Normas se acuerda que:

1. Se dé a los productos importados del territorio de cualquiera de los miembros un trato no menos favorable que el otorgado a productos similares de origen nacional y a productos originarios de cualquier otro país.

2. Los reglamentos técnicos no se mantendrán si las circunstancias u objetivos que dieron lugar a su adopción ya no existen o si las circunstancias u objetivos modificados pueden atenderse de una manera menos restrictiva del comercio.
3. Cuando sean necesarios reglamentos técnicos y existan normas internacionales pertinentes o sea inminente su formulación definitiva, los miembros utilizarán esas normas internacionales, o sus elementos pertinentes, como base de sus reglamentos técnicos, salvo en el caso de que esas normas internacionales o esos elementos pertinentes sean un medio ineficaz o inapropiado para el logro de los objetivos legítimos perseguidos, por ejemplo a causa de factores climáticos o geográficos fundamentales o problemas tecnológicos fundamentales.
4. Con el fin de armonizar sus reglamentos técnicos en el mayor grado posible, los miembros participarán plenamente, dentro de los límites de sus recursos, en la elaboración por las instituciones internacionales competentes con actividades de normalización, de normas internacionales referentes a los productos para los que haya adoptado, o prevean adoptar, reglamentos técnicos.
5. Los miembros considerarán favorablemente la posibilidad de aceptar como equivalentes reglamentos técnicos de otros miembros, aun cuando difieran de los suyos, siempre que tengan la convicción de que esos reglamentos cumplen adecuadamente los objetivos de sus propios reglamentos.
6. En todos los casos en que no exista una norma internacional pertinente o en que el contenido técnico de un reglamento en proyecto no esté en conformidad con el contenido técnico de las normas internacionales pertinentes se deberá anunciar, notificar y recibir observaciones de los países



miembros, es decir, los miembros se asegurarán de que todos los reglamentos técnicos que hayan sido adoptados se publiquen de manera expedita o se pongan de cualquier otra forma a disposición de las partes interesadas de los demás miembros.

7. Salvo en casos de urgencia se preverán plazos prudenciales entre la publicación de los reglamentos y su entrada en vigor.

8. Los miembros vigilarán que los reglamentos técnicos locales del nivel inmediato inferior al del gobierno central cumplan con las disposiciones de este Acuerdo.

Los miembros se asegurarán de que las instituciones de su gobierno central con actividades de normalización acepten y cumplan el *código de buena conducta* que forma parte de este Acuerdo como ANEXO 3 relativo al "*Código de Buena Conducta para la Elaboración, Adopción y Aplicación de Normas*", reconociendo al mismo tiempo que las instituciones con actividades de normalización que hayan aceptado y cumplan con el código de buena conducta cumplen con los principios de este Acuerdo.

## **2.7 Acuerdo Paralelo del Tratado de Libre Comercio de América del Norte en Materia Ambiental**

Es importante en este punto, y una vez que ha quedado definido el marco jurídico de la normalización en México, y de conformidad con el artículo 133 de la Constitución, hacer mención del compromiso asumido por el Gobierno Mexicano en el marco del "Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte" (ACAAN), signado por los Gobiernos de México, Canadá y Estados Unidos en 1993. Ello sobre la base de las nuevas normas de la competencia económica y las estrategias que nuestro país está dirigiendo hacia los procesos de integración económica.

Al respecto, el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) contiene un capítulo relativo a la normalización, que como se ha señalado anteriormente, implica una estandarización de los bienes y servicios objeto de intercambio comercial entre los Estados participantes.

Cabe hacer mención que, el TLCAN en el marco de los derechos y obligaciones de las partes establece, que se podrán adoptar, mantener o aplicar cualquier medida relativa a la normalización, incluso las que se refieren a la seguridad o a la protección del ambiente y del consumidor, medidas que incluyen aquellas que prohíban la importación de un bien o la prestación de un servicio de otra parte que no cumpla con los requisitos aplicables a los exigidos por tales medidas o no concluyan los procedimientos de aprobación de la otra parte. Asimismo, se establece que ninguna de ellas podrá elaborar, adoptar, mantener o aplicar medidas relativas a la normalización que tengan por objeto crear obstáculos innecesarios al comercio.

Con el fin de complementar las disposiciones del TLCAN en materia de normalización ambiental, el ACAAN, define una serie de principios y obligaciones a observar por los Estados partes, tal y como se desprende del Preámbulo de dicho acuerdo<sup>25</sup>:

"Convencidos de la importancia de conservar, proteger y mejorar el medio ambiente en sus territorios y de que la cooperación en estos terrenos es un elemento esencial para alcanzar el desarrollo sustentable, en beneficio de las generaciones presentes y futuras;

Reafirmando el derecho soberano de los Estados para aprovechar sus propios recursos según sus propias políticas ambientales y de desarrollo, así como su responsabilidad de vigilar porque las actividades bajo su jurisdicción o control

---

<sup>25</sup> "Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte, entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, el Gobierno de Canadá y el Gobierno de los Estados Unidos de América 1993". Tratado de Libre Comercio de América del Norte, SECOFI, Miguel Ángel Porrúa, texto oficial, México, 1994.

no causen daño al medio ambiente de otros Estados ni a zonas fuera de los límites de jurisdicción nacional;

Reconociendo la interrelación de sus medios ambientes; aceptando que los vínculos económicos y sociales entre ellos, incluido el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLC), son cada vez más estrechos;

Confirmando la importancia de las metas y los objetivos ambientales incorporados en el TLC, incluido el de mejores niveles de protección ambiental;

Subrayando la importancia de la participación de la sociedad en la conservación, la protección y el mejoramiento del medio ambiente;

Tomando en cuenta que existen diferencias en sus respectivas riquezas naturales, condiciones climáticas y geográficas, así como en sus capacidades económicas, tecnológicas y de infraestructura;

Reafirmando la Declaración de Estocolmo sobre el Medio Humano de 1972 y la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo de 1992;

Recordando su tradición de cooperación ambiental y expresando su deseo de apoyar y llevar adelante los acuerdos ambientales internacionales y las políticas y leyes existentes, a fin de promover la cooperación entre ellos; y

Convencidos de los beneficios que habrán de derivarse de un marco, en especial de una Comisión, que facilite la cooperación efectiva para conservar, proteger y mejorar el medio ambiente en sus territorios..."

A su vez, los objetivos del ACAAN, se encuentran establecidos en el artículo primero, destacándose entre otros: alentar la protección y el mejoramiento del medio

ambiente en territorio de las partes para el bienestar de las generaciones presentes y futuras; el fortalecer la cooperación en materia de políticas, legislación y prácticas del derecho ambiental con miras a lograr su mejoramiento; mejorar la observancia y aplicación de la legislación en materia de protección al ambiente; impulsar el uso de instrumentos económicos para conseguir los objetivos en materia de protección del medio ambiente y promover políticas y aplicar medidas tendientes a prevenir la contaminación ambiental.<sup>26</sup>

Con base en los objetivos que persigue dicho Acuerdo, se establecen en el artículo segundo las obligaciones de los Estados signatarios con relación a la instrumentación de políticas y normas internas en materia de protección al medio ambiente fundamentalmente para:

- a) "Periódicamente elaborará y pondrá a disposición pública informes sobre el estado del medio ambiente;
- b) Elaborará y revisará medidas para hacer frente a las contingencias ambientales;
- c) Promoverá la educación en asuntos ambientales, incluida la legislación ambiental;
- d) Fomentará la investigación científica y el desarrollo de tecnología en materia ambiental;
- e) Evaluará los impactos ambientales cuando proceda; y
- f) Promoverá el uso de instrumentos económicos para la eficiente consecución de las metas ambientales.."

Asimismo, el Acuerdo obliga a los Estados parte a considerar la posibilidad de incorporar en su legislación local las recomendaciones que elabore el Consejo de la Comisión para la Cooperación Ambiental sobre los límites para contaminantes específicos, tal y como se prescribe en el artículo 2.

---

<sup>26</sup> Cfr. Rojas Amandi, Víctor Manuel, *La protección del medio ambiente en el TLCAN y la OMC*, Oxford University Press, México, Junio de 2000, p. 49.

En general los Estados parte, se han comprometido a relacionar la legislación interna en materia de protección al ambiente dentro del marco establecido en los artículos 3º., 4º., 5º., 6º. y 7º del ACAAN, sobre la base del principio de transparencia consignado en el TLCAN.

Con relación a la normalización, y siendo específicos en el tema, el artículo tercero del ACAAN se refiere al contenido de las normas internas en el que se obliga a cada parte a establecer altos estándares de protección ambiental y mejorarlos regularmente.

Asimismo, Víctor Rojas Amandi señala que los artículos 5º., 6º y 7º., comprenden las medidas o instrumentos para aplicar las normas medioambientales mediante el derecho administrativo y el procesal, en donde el primero se puede aplicar, entre otros, a través de las auditorías ambientales, la difusión pública, mediación y arbitraje, mecanismos de control de cumplimientos administrativo, como: inspección, inscripción en registros, otorgamiento de licencias, permisos y autorizaciones, etcétera. Y respecto al segundo (derecho procesal), se comprometen las partes a garantizar la existencia de un proceso jurisdiccional o administrativo mediante el cual sea posible exigir el cumplimiento de cada derecho subjetivo previsto en la normatividad aplicable, dentro del marco en que sea posible establecer los principios mínimos de un Estado de derecho.<sup>27</sup>

Con el fin de proveer al cumplimiento de las disposiciones asumidas por los Estados partes, se crea una Comisión Tripartita para la cooperación ambiental, integrada por un Consejo, un Secretariado y un Comité Consultivo Público Conjunto, en los términos del artículo octavo de dicho Acuerdo.

En este marco, es relevante el papel del desempeño de las NOM's, las cuales contribuyen a hacer más ágil el intercambio de los bienes y servicios, permitiendo una certeza tanto para los importadores como para los exportadores, debido a que

---

<sup>27</sup> Ibidem. pp. 50 y 51.

tienden a establecer las características y/o especificaciones que deben reunir los productos y procesos cuando éstos puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas, del medio ambiente en general y de los recursos naturales.

Cabe hacer mención que el avance en materia de normalización efectivamente contribuye al establecimiento de requisitos y parámetros de índole técnica que deben cumplir los agentes a fin de promover mejores prácticas que tiendan al cumplimiento de estándares mínimos de calidad, protección y seguridad. Sin embargo, se considera que bajo el pretexto de estas consideraciones, las prácticas de los Estados por proteger sus mercados nacionales han caído en el exceso de convertirlas en un verdadero obstáculo al comercio internacional, bajo la categoría de una práctica restrictiva no arancelaria, ejemplo de ello es el caso de los transportistas mexicanos que recientemente el Gobierno de los Estados Unidos les ha impuesto una serie de restricciones cualitativas para circular libremente por su territorio.

## **2.8 Tratado de Libre Comercio con la Unión Europea**

Las actuales tendencias globalizadoras y el avance tecnológico mundial han llevado a los países del mundo a establecer diversos compromisos para el nuevo milenio; en lo que a desarrollo se refiere. Tal es el caso de nuestro país, que de la mano del derecho internacional, ha logrado grandes avances que a la larga se espera, traigan múltiples beneficios a sus ciudadanos, específicamente por lo que a este trabajo toca es importante mencionar que el lunes 26 de junio de 2000 se publica en el Diario Oficial de la Federación el Decreto Promulgatorio del Acuerdo de Asociación Económica, Concertación Política y Cooperación entre los Estados Unidos Mexicanos y la Comunidad Europea y sus Estados Miembros, la Decisión del Consejo Conjunto de dicho Acuerdo; y la Decisión del Consejo Conjunto del Acuerdo Interino sobre Comercio y Cuestiones Relacionadas con el Comercio entre los Estados Unidos Mexicanos y la Comunidad Europea, los cuales, entre otros

objetivos, comprometen a las partes a regular e implementar sistemas de normalización o estandarización y cumplir de manera eficaz los objetivos de los citados Acuerdos y Tratado.

Dichos Acuerdos se firman en la ciudad de Bruselas, el ocho de diciembre de mil novecientos noventa y siete, el Acuerdo de Asociación Económica, Concertación Política y Cooperación entre los Estados Unidos Mexicanos y la Comunidad Europea y sus Estados Miembros y, en las ciudades de Bruselas y Lisboa, el veintitrés y veinticuatro de febrero de dos mil, la Decisión del Consejo Conjunto del Acuerdo de Asociación Económica, Concertación Política y Cooperación entre los Estados Unidos Mexicanos y la Comunidad Europea y sus Estados Miembros, y la Decisión No. 2/2000 del Consejo Conjunto del Acuerdo Interino sobre Comercio y Cuestiones Relacionadas con el Comercio entre los Estados Unidos Mexicanos y la Comunidad Europea.

Los documentos citados fueron aprobados por la Cámara de Senadores del Honorable Congreso de la Unión, el veinte de marzo de dos mil, según Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el seis de junio del mismo año.

El Acuerdo de Asociación Económica, Concertación Política y Cooperación entre los Estados Unidos Mexicanos, por una parte, y la Comunidad Europea y sus Estados Miembros por otra,

Se signa bajo las siguientes expectativas y consideraciones:<sup>28</sup>

Considerando la herencia cultural común y los fuertes vínculos históricos, políticos y económicos que los unen;

---

<sup>28</sup> Decreto Promulgatorio del Acuerdo de Asociación Económica, Concertación Política y Cooperación entre los Estados Unidos Mexicanos y la Comunidad Europea y sus Estados Miembros, la Decisión del Consejo Conjunto de dicho Acuerdo; y la Decisión del Consejo Conjunto del Acuerdo Interino sobre Comercio y Cuestiones Relacionadas con el Comercio entre los Estados Unidos Mexicanos y la Comunidad Europea, publicado en el D. O. F., el 26 de junio de 2000.

Conscientes del objetivo más amplio de desarrollar y consolidar el marco global de las relaciones internacionales, en particular entre América Latina y Europa;

Considerando la importante contribución al fortalecimiento de esos vínculos aportada por el Acuerdo Marco de Cooperación entre México y la Comunidad, firmado en Luxemburgo el 26 de abril de 1991;

Considerando su mutuo interés por establecer nuevos vínculos contractuales para fortalecer aún más su relación bilateral, especialmente mediante una intensificación del diálogo político, la liberalización progresiva y recíproca del comercio, la liberalización de los pagos corrientes, los movimientos de capital y las transacciones invisibles, la promoción de las inversiones y mediante una cooperación más amplia;

Considerando su total adhesión a los principios democráticos y de los derechos humanos fundamentales tal como se enuncian en la Declaración Universal de Derechos Humanos, así como a los principios de derecho internacional referentes a las relaciones de amistad y a la cooperación entre los Estados de conformidad con la Carta de las Naciones Unidas, y a los principios del Estado de Derecho y del buen gobierno en los términos de la Declaración Ministerial Grupo de Río-Unión Europea adoptada en São Paulo en 1994;

Conscientes de que para intensificar la relación en todos los ámbitos de interés común, se debe institucionalizar el diálogo político tanto a nivel bilateral como en el ámbito internacional;



Considerando la importancia que ambas Partes conceden a los principios y valores establecidos en la Declaración de la Cumbre Mundial para el Desarrollo Social celebrada en Copenhague en marzo de 1995;

Conscientes de la importancia que ambas Partes conceden a la debida aplicación del principio del desarrollo sostenible, convenido y establecido en el Programa 21 de la Declaración de Río de 1992 sobre medio ambiente y desarrollo;

Considerando su adhesión a los principios de la economía de mercado y conscientes de la importancia de su compromiso con el libre comercio internacional, de conformidad con las normas de la Organización Mundial del Comercio (OMC) y en su calidad de miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), con especial hincapié en la importancia de un regionalismo abierto;

Conscientes de los términos de la Declaración Solemne Conjunta de París del 2 de mayo de 1995 mediante la cual ambas Partes decidieron dar a su relación bilateral una perspectiva a largo plazo en todos los ámbitos de la relación;"

Celebraron el citado Acuerdo del cual, y considerando concretamente la temática del presente trabajo, se hace referencia del articulado relacionado con la misma:

#### **Artículo 1**

"El respeto a los principios democráticos y a los derechos humanos fundamentales, tal como se enuncian en la Declaración Universal de los Derechos Humanos, inspira las políticas internas e internacionales de las Partes y constituye un elemento esencial del presente Acuerdo".

## **Artículo 2**

"El Acuerdo tiene por finalidad fortalecer las relaciones entre las Partes sobre la base de la reciprocidad y del interés común. A tal fin, el Acuerdo institucionalizará el diálogo político, fortalecerá las relaciones comerciales y económicas a través de la liberalización del comercio de conformidad con las normas de la OMC, y reforzará y ampliará la cooperación".

## **Artículo 4**

"El objetivo del presente Título es establecer un marco para fomentar el desarrollo de los intercambios de bienes y servicios, incluyendo una liberalización bilateral y preferencial, progresiva y recíproca del comercio de bienes y servicios que tenga en cuenta la sensibilidad de determinados productos y sectores de servicios, y de conformidad con las normas pertinentes de la OMC".

## **Artículo 5**

"Con el fin de conseguir el objetivo establecido en el artículo 4, el Consejo Conjunto decidirá las medidas y el calendario para la liberalización bilateral, progresiva y recíproca de las barreras arancelarias y no arancelarias al comercio de bienes, de conformidad con las normas pertinentes de la OMC, en particular el artículo XXIV del Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT) y teniendo en cuenta la sensibilidad de determinados productos. En la decisión se incluirán, en particular, los siguientes asuntos:

- a) Cobertura y períodos transitorios;
- b) Derechos de aduana sobre importaciones y exportaciones y gravámenes de efecto equivalente;

- c) Restricciones cuantitativas a las importaciones y exportaciones y medidas de efecto equivalente;
- d) Trato nacional incluyendo la prohibición de la discriminación fiscal con respecto a los impuestos con que se gravan los bienes;
- e) Medidas antidumping y compensatorias;
- f) Medidas de salvaguardia y de vigilancia;
- g) Reglas de origen y cooperación administrativa;
- h) Cooperación aduanera;
- i) Valor en aduana;
- j) Normas y reglamentos técnicos, legislación sanitaria y fitosanitaria, reconocimiento mutuo de la evaluación de la conformidad, certificaciones, marcado, entre otros;
- k) Excepciones generales justificadas por motivos de moralidad pública, orden público o seguridad pública; protección de la vida o salud de los seres humanos, los animales o las plantas; protección de la propiedad industrial, intelectual y comercial, entre otros;
- l) Restricciones en caso de dificultades en la balanza de pagos".

#### **Artículo 18**

"Las Partes se comprometen a cooperar en los ámbitos de los reglamentos técnicos y la evaluación de la conformidad".

### **Artículo 34**

"1. En todas las medidas de cooperación que inicien en virtud del presente Acuerdo, las Partes deberán tener en cuenta la necesidad de preservar el medio ambiente y los equilibrios ecológicos.

2. Las Partes se comprometen a desarrollar la cooperación para prevenir el deterioro ambiental; fomentar la conservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; desarrollar, difundir e intercambiar información y experiencias sobre legislación ambiental; estimular la utilización de incentivos económicos para promover su cumplimiento; fortalecer la gestión ambiental en los distintos niveles de gobierno; promover la formación de recursos humanos, la educación en temas de medio ambiente y la ejecución de proyectos de investigación conjunta; y desarrollar canales para la participación social.

3. Las Partes promoverán el acceso mutuo a los programas en la materia según sus modalidades específicas.

4. La cooperación entre las Partes podría desembocar en la celebración de un acuerdo sectorial en el ámbito del medio ambiente y recursos naturales, si se considera pertinente".

### **Artículo 56**

"El presente Acuerdo se aplicará, por una parte, al territorio de los Estados Unidos Mexicanos y, por otra, a los territorios en que sea aplicable el Tratado constitutivo de la Comunidad Europea y en las condiciones previstas en dicho Tratado".

**Artículo 57**

"1. El presente Acuerdo tendrá una duración indefinida.

2. Cualquiera de las Partes podrá denunciar el Acuerdo mediante notificación a la otra Parte. El presente Acuerdo dejará de aplicarse seis meses después de la fecha de tal notificación.

Asimismo y considerando que

- (1) El artículo 3 del Acuerdo Interino establece que el Consejo Conjunto decidirá las medidas y el calendario para la liberización bilateral, progresiva y recíproca de las barreras arancelarias y no arancelarias al comercio de bienes, de conformidad con el artículo XXIV del Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio de 1994 (GATT de 1994);
- (2) El artículo 4 del Acuerdo Interino establece que el Consejo Conjunto decidirá sobre las disposiciones apropiadas y el calendario para la apertura gradual y recíproca de los mercados de contratación pública acordados sobre una base de reciprocidad
- (3) El artículo 5 del Acuerdo Interino estipula que el Consejo Conjunto establecerá los mecanismos de cooperación y coordinación entre las autoridades competentes de las Partes , responsables de la aplicación de sus leyes de competencia;

Asimismo, en la Decisión No. 2/2000 del Consejo Conjunto del Acuerdo Interino sobre Comercio y Cuestiones Relacionadas con el Comercio entre los Estados Unidos Mexicanos y la Comunidad Europea" se estipula que:

**Artículo 5 - Trato de la nación más favorecida**

"1. Sujeto a las excepciones que puedan derivar de la armonización de la normatividad con base en acuerdos concluidos por una Parte con un tercer

país, mediante el que se otorgue reconocimiento mutuo de conformidad con el artículo VII del Acuerdo General sobre Comercio de Servicios (AGCS), el trato otorgado a los proveedores de servicios de la otra Parte no será menos favorable que aquél otorgado como a los proveedores de servicios similares de cualquier tercer país.

2. El trato otorgado conforme a cualquier otro acuerdo concluido por una Parte con un tercer país, que haya sido notificado de acuerdo con el artículo V del AGCS quedará excluido de esta disposición.

3. Si una Parte celebra un acuerdo del tipo señalado en el párrafo 2, brindará oportunidad adecuada a la otra Parte para negociar los beneficios otorgados en el mismo".

#### Artículo 19 - Normas, reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad

1. Este artículo aplica a las normas, reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad, según se definen en el Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio de la OMC (en adelante "el Acuerdo OTC"), que directa o indirectamente pudieran afectar el comercio de productos. Este artículo no se aplica a las medidas sanitarias y fitosanitarias, que están sujetas al artículo 20 de esta Decisión.

2. Las Partes confirman sus derechos y obligaciones establecidos en el Acuerdo OTC, relativos a normas, reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad.

3. Las Partes intensificarán la cooperación bilateral en este campo, a la luz de su interés mutuo para facilitar el acceso a los mercados de ambas Partes y

para incrementar el entendimiento y conocimiento mutuos de sus respectivos sistemas.

4. Con este fin, las Partes trabajarán con miras a:

- (a) Intercambiar información sobre normas, reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad;
- (b) Celebrar consultas bilaterales sobre barreras técnicas al comercio específicas;
- (c) Promover el uso de normas, reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad internacionales; y
- (d) Facilitar la adopción de sus respectivas normas, reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad, con base en requisitos internacionales.

5. A solicitud de una Parte, cada Parte proporcionará asesoría y asistencia técnica en términos y condiciones mutuamente acordados, para mejorar las normas, reglamentos técnicos o procedimientos de evaluación de la conformidad y las actividades, procesos y sistemas conexos de esa Parte.

6. Con el fin de alcanzar los objetivos establecidos en el párrafo 4, el

7. Las funciones del Comité Especial incluirán:

- (a) El seguimiento a la aplicación y la administración de este artículo;
- (b) Ofrecer un foro para que las Partes consulten y discutan sobre temas vinculados con normas, reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad;
- (c) Trabajar con miras a lograr la aproximación y simplificación de requisitos de etiquetado, incluidos esquemas voluntarios, el uso de

pictogramas y símbolos y la convergencia con las prácticas internacionales de los términos aplicados a los productos de piel; y

(d) Fortalecer la cooperación en el desarrollo, aplicación y cumplimiento de las normas, reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad”.

#### **Artículo 22 - Excepciones generales**

“Nada en la Decisión impedirá que una Parte adopte o aplique efectivamente medidas:

- (a) Necesarias para proteger la moral pública;
- (b) Necesarias para proteger la salud y la vida de las personas y de los animales o para preservar los vegetales;
- (c) Necesarias para lograr la observancia de las leyes y de los reglamentos que no sean incompatibles con esta Decisión, tales como las leyes y reglamentos relativos a la aplicación de las medidas aduaneras, a la protección de derechos de propiedad intelectual y a la prevención de prácticas que puedan inducir a error;
- (d) Relativas a la importación o a la exportación de oro o plata;
- (e) impuestas para proteger los tesoros nacionales de valor artístico, histórico o arqueológico; o
- (f) Relativas a la conservación de los recursos naturales agotables, a condición de que tales medidas se apliquen conjuntamente con restricciones a la producción o al consumo nacionales.

Sin embargo, tales medidas no se aplicarán en forma que constituyan un medio de discriminación arbitrario o injustificado cuando prevalezcan las mismas condiciones, o una restricción encubierta al comercio entre las Partes”.



**CAPÍTULO III**  
**NORMAS OFICIALES MEXICANAS EN MATERIA AMBIENTAL**

### 3.1 Principios básicos de la normalización

Una vez establecidos en el capítulo primero los antecedentes que dan lugar a la normalización en materia ambiental y definido el marco jurídico en el capítulo que antecede, en lo referente a la normalización en México, concretamente a las NOM's, es necesario introducirse al estudio en particular de las mismas, tema central del presente trabajo.

La importancia de ello, radica en que la normalización vista como un producto más derivado de la globalización, implica esencialmente la creación de estándares y especificaciones mínimos que tienen la necesidad de ser clasificados, es decir, se pretende hacer de ellos una "norma" a fin de que la gran mayoría implemente su observancia, con la finalidad de inducir conductas adecuadas, eficientes, ecológicamente viables, y en consecuencia, contribuir al desarrollo sustentable.

Por lo que se refiere a la normalización, y en razón de que abarca consideraciones de tipo eminentemente técnico, es poca la literatura de orden jurídico al respecto, de ahí que, en principio, sea necesario definirla para llegar a un esquema más amplio de comprensión del ámbito de aplicación de las NOM's.

En una primera aproximación la normalización se define como la acción de tipificar, ajustar a un tipo, modelo o norma<sup>29</sup>

Carlos González y Ramón Zeleny conceptúan a la normalización como aquella actividad que fija las bases para el presente y el futuro, esto es, con el propósito de establecer un orden para el beneficio y con el concurso de todos los interesados, es decir, es el proceso de elaboración y aplicación de normas; siendo éstas últimas, herramientas de organización y dirección.<sup>30</sup>

---

<sup>29</sup> Diccionario Enciclopédico, *Nuevo Espasa ilustrado 2001*, Espasa Calpe, S.A., España, 2001, p. 1231.

<sup>30</sup> Cfr. González, Carlos y Zeleny, Ramón, *Metrología*, McGraw Hill, México, 1995, p. 25.

A su vez, la Asociación Estadounidense para Pruebas de Materiales (ASTM), define la normalización como el proceso de formular y aplicar reglas para una aproximación ordenada de una actividad específica para el beneficio y con la cooperación de todos los involucrados.<sup>31</sup>

Coincidiendo con Carlos González y Ramón Zeleny quienes, acertadamente, definen que "La normalización es comunicación, entre productor, consumidor o usuarios, basada en términos técnicos, definiciones, símbolos, métodos de prueba y procedimientos. Es además, una disciplina que se basa en resultados ciertos - adquiridos por medio de la ciencia, la técnica y la experiencia- y fruto de un balance técnico-económico del momento."<sup>32</sup>

Por otro lado, Filiberto Pacheco Martínez opina que la normalización implica una estandarización de los bienes y servicios (objeto de intercambio comercial) y la adopción de sistemas de pesas y medidas incorporados a las legislaciones domésticas.<sup>33</sup>

De las definiciones antes citadas se puede resumir como elemento común, que la normalización lleva como consecuencia la estandarización, es decir, la homologación de criterios de medición, ya sea que se trate de conceptos abstractos hasta cosas materiales, como pueden ser: símbolos, unidades de medida, piezas, procedimientos y funciones, mediante la definición de una "norma técnica" que debe ser incorporada a la legislación como herramienta o instrumento normativo con el fin de que sea observada.

Como ya se mencionó en el capítulo primero, el problema estriba en cómo regular conductas técnicas en normas jurídicas, para que éstas efectivamente sean

---

<sup>31</sup> Idem

<sup>32</sup> Op.Cit. González, Carlos y Zeleny, Ramón, p. 25.

<sup>33</sup> Cfr. Pacheco Martínez, Filiberto, *Derecho de la Integración Económica*, Porrúa, México, 1998, p. 180.

incorporadas a la legislación. Al respecto Carlos González y Ramón Zeleny aportan algunos elementos a considerar en todo proceso de normalización, los cuales a continuación se comentan<sup>34</sup>:

*Especificación:* Es una exigencia o requisito que debe cumplir un producto, un proceso o un servicio.

*Principios básicos de la normalización:* Los principios básicos o criterios de la normalización técnica, son producto de la actividad de los organismos creados por la Organización Internacional para la Normalización (ISO), organismos que se dedican a estudiar y establecer dichos principios.

*Espacio de la normalización:* El concepto de espacio de la normalización permite primero identificar y después definir a una norma por medio de su calidad funcional y apoyándose en varios atributos a la vez, los cuales están representados básicamente por tres ejes: dominio, aspectos y niveles de la normalización. Este concepto de espacio, tiene como único fin ilustrar los tres atributos importantes de la problemática de la normalización como son:

1. Dominio de la normalización: En este eje se encuentran las actividades económicas de una región, un país o un grupo de países, por ejemplo: ciencia, educación, medicina, metalurgia, agricultura, industria alimentaria, fruticultura, etcétera.

Un objeto de la normalización puede pertenecer a más de un dominio, por ejemplo: el papel pertenece a la industria papelera, a las artes gráficas, a la educación, a la publicidad, etcétera.

2. Aspectos de la normalización: Un aspecto de la normalización es un grupo de exigencias semejantes o conexas. La norma de un objeto

---

<sup>34</sup> Op.Cit. González, Carlos y Zeleny, Ramón, pp. 26 a 39.

puede referirse a un solo aspecto, por ejemplo: nomenclatura, símbolos, muestreo o definiciones; o bien puede contemplar varios aspectos, como es el caso general de normas de producto, las cuales cubren definiciones, dimensiones, especificaciones, métodos de prueba, muestreo, etcétera.

3. Niveles de la normalización: Cada nivel de la normalización está definido por el grupo de personas que utilizan la norma; entre estos grupos pueden citarse los siguientes: empresa, asociación, nación y grupo de naciones (Anexo1).

*Principios científicos de la normalización:* Son principios generales de la normalización, que como cualquier disciplina científica y tecnológica, cuenta con sus principios, los cuales tienen como característica principal darle orientación y flexibilidad al proceso normativo para que éste pueda adaptarse a las necesidades del momento y no constituir una traba en el futuro. La experiencia ha permitido establecer tres principios, en los cuales coinciden agentes, lugares y épocas diferentes:

1. Homogeneidad: Cuando se va a elaborar o adoptar una norma, ésta debe integrarse perfectamente a las normas existentes sobre el objeto normalizado, tomando en cuenta la tendencia evolutiva para no obstruir futuras normalizaciones.

2. Equilibrio: La normalización debe ser una tarea eminentemente práctica, y sus resultados, es decir, las normas, deben ser instrumentos ágiles de aplicación inmediata; también deben ser flexibles para modificarse en cualquier momento, cuando el avance técnico, las posibilidades económicas o ambos así lo requieran, logrando con ello un estado de equilibrio entre el avance tecnológico mundial y las posibilidades económicas del país o región.

**(Anexo 1)****Z= NIVELES**

- 1 Normalización internacional
- 2 Normalización regional
- 3 Normalización nacional
- 4 Normalización de sector

Alimentación; Agricultura; Bosques; Transportes;  
Construcción; Comercio; Ciencia; Minería,  
Célulosa, etc.

X= DOMINIO (sujeto)

**Y= ASPECTOS**

Símbolos  
Nomenclatura  
Clasificación  
Análisis  
Muestreo  
Embalaje

(Que se incluyen en la norma)

3. Cooperación: La normalización es un trabajo de conjunto y las normas se deben establecer con el acuerdo y cooperación de todos los factores involucrados, es decir, interés general, compradores o usuarios y fabricantes:

a) Interés general: Este sector lo integran los representantes de instituciones científicas y técnicas, de universidades y de todas aquellas entidades que están fuera de los intereses de compraventa, pero que tienen alguna relación con el objeto por normalizar.

Ello porque el resultado de una normalización hecha sólo por un sólo sector será una norma teórica, que por lo general rebasará las posibilidades económicas, lo que está en contra del principio de equilibrio. Las normas deben tener bases científicas, pero deben ser eminentemente prácticas.

b) Compradores o usuarios: La normalización llevada a cabo únicamente por este grupo reproduce, con mayor gravedad, los inconvenientes del primero. Los consumidores, que desconocen las posibilidades industriales, estarán tentados a exigir una calidad difícil de alcanzar, y pueden provocar, sin proponérselo, un encarecimiento innecesario de los productos al tratar de imponer exigencias difíciles de cumplir.

c) Fabricantes: Podemos decir que éste es el grupo más conocedor del producto y, por lo tanto, la opinión más autorizada; sin embargo, se presenta el hecho de que en la normalización en la cual sólo intervienen los fabricantes, éstos asuman la doble tarea de elaborar el producto y juzgarlo. Se corre el peligro de

que el fabricante se pueda ver tentado a establecer niveles más bajos de los alcanzables, lo que provocaría perjuicios para el usuario, quien no podría ser el agente que obligue al fabricante a superarse permanentemente.

No olvidemos que el producto está destinado al usuario y que no puede negársele a éste el derecho a exponer su opinión, la cual por lo general beneficiará al fabricante. De esto se deduce que la normalización es un trabajo de equipo, en donde deben estar representados todos los interesados: productores, compradores y sector de interés general.

Hoy en día, y debido a las exigencias de las nuevas reglas de la competencia económica en los mercados mundiales, en algunos países, sobre todo en los países en vías de desarrollo, es recurrida la adopción o copia de normas sin considerar las condiciones estructurales de los procesos. Aunado a ello, el desconocimiento de los principios mínimos que implica la normalización lleva al establecimiento de normas ineficaces y a su consecuente falta de observancia.

Coincidiendo con los autores citados, en el sentido de que, la elaboración y adopción de una norma debe ser producto del análisis y la crítica basados en la aplicación de los principios científicos ya mencionados (homogeneidad, equilibrio y cooperación).

Finalmente, cabe mencionar que la normalización, como cualquier disciplina, cuenta con una metodología que se fundamenta en los tres principios generales ya mencionados y se puede resumir en los pasos enumerados a continuación<sup>35</sup>:

1. Investigación bibliográfica e industrial.

---

<sup>35</sup> Ibidem, p. 38.



2. Elaboración de un anteproyecto de norma basándose en los datos obtenidos.
3. Confrontación de este anteproyecto con la opinión de los sectores comprador, productor y de interés general, hasta llegar a un acuerdo.
4. Promulgación de la norma.
5. Confrontación con la práctica.

Si se toma en cuenta que la normalización es "el proceso de elaboración y aplicación de las normas" y, como se ha explicado, los principios bajo los cuales se deben elaborar y aplicar las mismas, es conveniente señalar que dicho proceso tiene como fin el control de la calidad, cuya aplicación ayuda a la mejoría de los criterios contenidos en las normas en un proceso de retroalimentación.

En general, la introducción de una norma en cualquier actividad necesita esfuerzos de adaptación; en el orden técnico, económico y administrativo, éstos se justifican por las ventajas que a corto y largo plazo benefician a los productores, los consumidores y a la economía nacional.

Se concluye este tema afirmando que, la normalización técnica que hasta hace algunos años, fue considerada como efecto de la industrialización y el desarrollo, en la actualidad, es la causa o elemento motor en que se apoyan la industrialización y el desarrollo económico, es decir, es una actividad primordial en la evolución económica de cualquier país y un instrumento de la política de protección ambiental traducida en comercio sustentable.

### **3.2 Concepto de las Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental**

A partir de los años ochenta, la política ambiental mexicana comenzó a adoptar un enfoque integral, reformándose la Constitución del país para crear nuevas instituciones y precisar las bases jurídicas y administrativas de la política de

protección al ambiente. Es con esta reforma, que en 1988 se promulga la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).

En este marco, y con el fin de modernizar y actualizar el régimen de normalización en materia ambiental, la LGEEPA introduce una serie de principios a fin de orientar de una manera más explícita el logro de los objetivos ambientales sustituyendo las Normas Técnicas Ecológicas (NTE) previstas en la anterior Ley Federal de Protección al Ambiente de 1981, por Normas Oficiales Mexicanas, con el propósito de adecuar sus principios normativos a los consignados en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN)

Posteriormente, en 1994 se crea la Secretaría del Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP, hoy SERMANAT), con el propósito de reconocer y asumir la responsabilidad de aprovechar de manera distinta los recursos naturales, y la obligación de proteger y preservar el ambiente desde una perspectiva de sustentabilidad dotándola de autonomía técnica y operativa para el cumplimiento de sus fines.

En este sentido, la atención de los problemas ambientales con una visión de sustentabilidad, ha ido lográndose a través de la utilización de instrumentos disponibles en la legislación y en las instituciones vigentes, los cuales constituyen las herramientas fundamentales de actuación tanto del gobierno como de la sociedad, que hoy se conocen como los "Instrumentos de la Política Ambiental" ya referidos en el capítulo precedente.

Por lo que hace al concepto, es conveniente señalar que, a pesar de que hoy en día ya se cuenta con regulación de la materia ambiental, la legislación aplicable, como es el caso de la LGEEPA no aporta una definición concreta de lo que se debe entender por Norma Oficial Mexicana en materia ambiental (NOM's en materia ambiental), concepto que no se aprecia desde la anterior Ley Federal de Protección al Ambiente de 1981 y la actual LGEEPA de 1988 aun y con las reformas en 1996.

Con el propósito de lograr una conceptualización lo más cercana posible, se tiene que analizar a la luz de la generalidad de la NOM, y en consecuencia tomar en cuenta la especificidad de la materia ambiental consignada en la LGEEPA.

En este sentido, la legislación aplicable, es decir, la LFMN en el artículo tercero establece dos categorías de normas: las Normas Mexicanas (NMX) y las Normas Oficiales Mexicana (NOM's), definiéndolas como:<sup>36</sup>

*Norma Mexicana:*

"La que elabore un organismo nacional de normalización, o la Secretaría, en los términos de esta Ley, que prevé para un uso común y repetido reglas, especificaciones, atributos, métodos de prueba, directrices, características, o prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación, así como aquellas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado"

*Norma Oficial Mexicana:*

"La regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes, conforme a las finalidades establecidas en el artículo 40, que establece 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 terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado y las que se refieran a su cumplimiento o aplicación"

La distinción entre las NMX y las NOM's es tenue, su diferencia radica esencialmente en el hecho de que las primeras son voluntarias y las segundas son

---

<sup>36</sup> Decreto por el que se aprueba la *Ley Federal sobre Metrología y Normalización* publicada en el Diario Oficial de la Federación el primero de julio de 1992, Art. 3 fracción X y XI.

obligatorias, esto en razón de que las NMX son emitidas por una autoridad administrativa competente y porque pueden surgir de un convenio específico entre la autoridad y un grupo de empresas a diferencia de las segundas, que son avaladas por un Comité Técnico de Normalización y previo análisis y aprobación son publicadas en el D.O.F. por la dependencia competente, es decir, la Secretaría de Economía (SE).

La legislación de la materia, la LGEEPA, más que definir a la NOM en materia ambiental aporta los elementos de su objeto al establecer que:

### **Artículo 36.**

“Para garantizar la sustentabilidad de las actividades económicas, la Secretaría emitirá Normas Oficiales Mexicanas en materia ambiental y para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, que tengan por objeto:

- I. Establecer los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, metas, parámetros y límites permisibles que deberán observarse en regiones, zonas, cuencas o ecosistemas, en aprovechamiento de recursos naturales, en el desarrollo de actividades económicas, en el uso y destino de bienes, insumos, y en procesos;
  
- II. Considerar las condiciones necesarias para el bienestar de la población y la preservación o restauración de los recursos naturales y la protección al ambiente;
  
- III. Estimular o inducir a los agentes económicos para reorientar sus procesos y tecnologías a la protección del ambiente y al desarrollo sustentable;

IV. Otorgar certidumbre a largo plazo a la inversión e inducir a los agentes económicos a asumir los costos de la afectación ambiental que ocasionen, y

V. Fomentar actividades productivas en un marco de eficiencia y sustentabilidad..."

De conformidad con lo establecido en el artículo 36 de la LGEEPA y lo definido por el artículo tercero de la LFMN, es menester precisar que, en atención a la especificidad de la materia, las NOM's en materia ambiental se pueden definir como: el conjunto de reglas científicas o tecnológicas emitidas por la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, hoy SEMARNAT, que conforme a criterios de sustentabilidad, establecen los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, metas, parámetros y límites permisibles que deben observarse en el aprovechamiento de los recursos naturales; en el desarrollo de actividades económicas; en el uso y destino de bienes; en insumos y procesos que causen o puedan causar desequilibrio ecológico o daño al ambiente y que tienden a uniformar principios, criterios, políticas y estrategias en la materia de que se trate y que finalmente, coadyuven al bienestar de la población y la preservación o restauración de los recursos naturales y la protección al ambiente.

### **3.3 Características de las Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental**

En razón a que la propia LGEEPA en su artículo 36, último párrafo, establece que en cuanto a la expedición y modificación de las NOM's en materia ambiental, las mismas, deberán sujetarse al procedimiento establecido en la LFMN, lo que hace necesario remitirse a las características definidas en el artículo 41 de la citada Ley.

Haciendo un análisis del citado artículo, se considera que las NOM's en materia ambiental, se caracterizan porque a cada una de ellas se les asigna una

denominación, clave o código único que contribuye a la correcta identificación de las mismas (tanto en productos como en procesos), deben de incluir especificaciones, métodos de prueba aplicables, grado de concordancia; bibliografía y definir la dependencia encargada de regular los productos o procesos de referencia.

**De ahí que el artículo 41 LFMN establezca:**

#### **Artículo 41**

**"Las normas oficiales mexicanas en general deberán contener:**

**I. La denominación de la norma y su clave o código, así como las finalidades de la misma conforme al artículo 40;**

**II. La identificación del producto, servicio, método, proceso, instalación o, en su caso, del objeto de la norma conforme a lo dispuesto en el artículo precedente;**

**III. Las especificaciones y características que correspondan al producto, servicio, método, proceso, instalación o establecimientos que se establezcan en la norma en razón de su finalidad;**

**IV. Los métodos de prueba aplicables en relación con la norma y en su caso, los de muestreo;**

**V. Los datos y demás información que deban contener los productos o, en su defecto, sus envases o empaques, así como el tamaño y características de las diversas indicaciones;**

**VI. El grado de concordancia con normas y lineamientos internacionales y con las normas mexicanas tomadas como base para su elaboración;**

**VII. La bibliografía que corresponda a la norma;**

VIII. La mención de la o las dependencias que vigilarán el cumplimiento de las normas cuando exista concurrencia de competencias; y

IX. Las otras menciones que se consideren convenientes para la debida comprensión y alcance de la norma.”

En resumen, podemos decir que las características de las NOM's en materia ambiental son las siguientes:

1. Tienen una denominación, clave o código de identificación.
2. Sirven para identificar tanto a un producto como a un servicio, así como su método proceso y objeto.
3. Contienen las especificaciones y características de cada uno de esos productos, servicios, métodos o procesos, en función de su finalidad.
4. Establecen métodos de prueba para cada uno de ellos, así como sus mecanismos de muestreo.
5. Contiene datos e información adicional de los productos, su(s) envase(s) o empaque(s), tamaño y características diversas de identificación.
6. Definen el grado de concordancia con normas y lineamientos internacionales consideradas para su elaboración.
7. Contienen la bibliografía específica de cada norma.
8. La indicación de las dependencias responsables de su emisión y vigilancia.
9. Cumplir con el objeto de garantizar la sustentabilidad de las actividades económicas y para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales conforme a las fracciones I a V del artículo 36 de la LGEEPA.

10. Flexibilidad en el uso de tecnologías alternativas siempre que cumplan con las especificaciones de los procesos productivos o actividad sujeta a regulación.
11. Son de cumplimiento obligatorio en el territorio nacional y señalarán su ámbito de validez, vigencia y gradualidad en su aplicación, tal y como lo dispone el artículo 37-BIS de la LGEEPA.

### **3.4 Naturaleza Jurídica de la Norma Oficial Mexicana en Materia Ambiental**

Para determinar la naturaleza jurídica de la NOM en materia ambiental, es necesario, en principio, hacer referencia a la categoría de normas que la doctrina señala como normas morales, sociales y religiosas; y posteriormente analizar concretamente las características que dan sustento a la naturaleza de la norma jurídica como tal. Para ello, se recurre a citar el pensamiento de reconocidos autores por la doctrina jurídica.

La primera característica del derecho es la forma en que se presenta, en que se hace conocer, esto es, a través de la norma. En ella se manifiestan obligaciones, facultades, permisos y prohibiciones dirigidas a los individuos que conforman un grupo social. El derecho traducido en norma es la proposición de que algo debe ser (acción u omisión) o producirse.

"La norma es el enunciado de que un acto de conducta humano situado en el tiempo y el espacio, es el resultado de una explicación específica"<sup>37</sup>

Manuel Ovilla Mandujano opina que: "La norma, implica el condicionamiento de determinada conducta humana"<sup>38</sup>

---

<sup>37</sup> Kelsen, Hans, *Teoría Pura del Derecho*, Porrúa, México, 1993, p. 17.

<sup>38</sup> Ovilla Mandujano, Manuel, *Teoría del Derecho*, Duero, México, 1990, p. 9.



La norma, independientemente del tipo que sea, es una indicación descriptiva de la conducta humana manifestada en una acción u omisión. Dependiendo del carácter que la envista, podemos señalar que la doctrina desde siempre ha aceptado una clasificación de normas en cuatro grandes grupos:

1. Las de carácter ético.
2. Las de carácter social o convencional.
3. Las de carácter religioso.
4. Las de carácter jurídico.

Por lo que se refiere a las primeras, las de **carácter ético**, son aquéllas que al igual que el derecho, representan un medio de control social al manifestar su contenido en las normas morales. Debemos recordar que la ética como ciencia social, tiene como objeto de estudio y explicación a la moral. En opinión del Doctor Manuel Ovilla Mandujano, las normas morales son fundamentalmente "reproducciones de valores sociales".<sup>39</sup>

Para el autor Luis Recasens Siches, "... tanto la moral como el derecho prescriben comportamientos que a primera vista pueden parecer similares; pero, sin embargo, esos dos preceptos, parecidos en cuanto a superficie, tienen un sentido y alcance diferentes".<sup>40</sup>

Las normas morales establecen sólo líneas de conducta a las que se debe sujetar el individuo en función de un comportamiento ético, pero al contrario de las normas jurídicas, no hay una facultad que se otorgue por dicho cumplimiento, de ahí que las normas jurídicas se califican como imperativas.

En consecuencia, en lo relativo a las normas morales, al no haber nadie que las exija de manera imperativa, el individuo actúa por su libre voluntad y

---

<sup>39</sup> Cfr. Ovilla Mandujano, Manuel, p. 50.

<sup>40</sup> Recasens Siches, Luis, *Introducción al Estudio del Derecho*, Porrúa, México, 1985, p. 85.

espontáneamente, por lo que no se garantiza el eficaz y debido cumplimiento de la misma, a diferencia de lo que sucede con las normas jurídicas, en donde efectivamente se encuentra prescrita una sanción como consecuencia lógica de un deber ser.

Las sanciones de la norma moral se reducen a la aprobación de la conducta conforme a la norma y a la desaprobación de la conducta contraria a la norma, sin que en modo alguno entre en juego en ello el empleo de la fuerza física"<sup>41</sup>

En resumen "... lo que la moral reclama es sobre todo una actitud íntima de caridad; mientras que el derecho se limita a exigir meramente una realización objetiva"<sup>42</sup> y ésta ejerce una autorregulación en cada uno de los actos, tomando en cuenta usos y costumbres que describe la norma moral.

En cuanto a las segundas, *la norma social*, también conocida como convencional o de trato social, es la exigencia que reclama un grupo al sometimiento incondicional de los individuos que lo conforman, para lograr así la armonía en su convivencia cotidiana; por tanto la norma social es también un mecanismo de control de la conducta humana.

"La finalidad es que el individuo funcione adecuadamente dentro de un grupo social determinado"<sup>43</sup>. La medida de su obligatoriedad se da dependiendo de cada grupo social que hará una descripción de la conducta, estableciendo como sanción la infracción, censura o repudio, esto es, no hay ejercicio de una acción física que reprima al infractor.

Estas normas suelen "... manifestarse en forma consuetudinaria, como mandatos colectivos anónimos, esto es, de la gente, de los demás, de los miembros de un determinado grupo o círculo social (de clase, profesión, confesión, edad,

---

<sup>41</sup> Op. Cit. Kelsen, Hans, p. 75.

<sup>42</sup> Op. Cit. Recasens Siches, Luis, p. 86.

afición, vecindad, etcétera); y sin contar con un aparato coercitivo a su disposición, que fuerce inexorablemente a su cumplimiento”<sup>44</sup>.

Imponen una obligación que deben acatar sin que con ello se conceda una facultad como recompensa. Es importante no confundir que al estar obligado a comportarse de determinada forma se logra la convivencia armónica, que es la finalidad, más no la correlación a su obligación.

La sociedad como ente integrador no puede regular en lo individual, concreto e íntimo, se dirige de forma general a toda la comunidad regulando solamente sus actos externos, que son en mayor medida los que permiten la vida en común.

El peso de la historia de cada sociedad es la que establece sus usos y costumbres, de ello se deduce por que el sujeto, de forma autónoma, no puede hacer la norma; los hechos mismos son el contenido de ésta, se cumplen sin que tengan que estar escritas.

A su vez, dentro de la tercera categoría de normas, **la norma religiosa**, en opinión de Eduardo García Maynes, “Suponen la relación entre el hombre y la divinidad, e imponen a aquél, deberes para con Dios, para consigo mismo y para con sus semejantes”<sup>45</sup>

Ovilla Mandujano, las define como “Un conjunto de normas que establecen deberes intrínsecos, las cuales han sido creadas por los hombres a partir de un acontecimiento histórico denominado revelación, considerado como asomo de la existencia divina”.<sup>46</sup>

---

<sup>43</sup> Azuara Pérez, Leandro, *Sociología*, Porrúa, México, 1992, p. 297.

<sup>44</sup> Op. Cit. Recasens Siches, Luis, p. 100.

<sup>45</sup> García Máynez, Eduardo, *Introducción al Estudio del Derecho*, Porrúa, México, 1985, p. 27.

<sup>46</sup> Op. Cit. Ovilla Mandujano, Manuel, p. 58.

Por otra parte, su finalidad también es regular la conducta del individuo; por tanto, es un medio de control que permite la convivencia humana.

Siendo que son impuestas por un "ser divino", éstas se basan en la fe del individuo para tener el grado de obligatoriedad (subjctiva) y en correlación (fáctica) la tranquilidad en una segunda vida. La sanción gira en torno a la figura del pecado, la amenaza del "castigo divino", sin que en ello medie una acción física en contra de quien pecó.

Como postura normativa regula la conducta externa del individuo, describe, basándose en valores, cómo debe comportarse para consigo mismo y con los demás.

Son impuestas por el Ser Supremo, interpretadas por aquellas personas que se han preparado para difundirlas y acatadas por todas aquellas que de una u otra forma las aceptan y ejercen.

Finalmente, la *norma jurídica* explicada a la luz de la Teoría Pura del Derecho de Hans Kelsen, demuestra plenamente que el derecho pertenece al mundo del "deber ser", en éste se encuentran las normas obligatorias de la conducta humana. Consideró a la norma jurídica como un "... juicio hipotético en el cual se enlaza de una forma específica un hecho condicionante con una consecuencia condicionada".<sup>47</sup> Esto significa que la relación causal que existe entre la condición y la consecuencia es la obligatoriedad.

Así, la norma jurídica es un medio de control, donde la conducta humana es el propio contenido de la norma jurídica.

La norma jurídica produce una correlación en su contenido, ya que obliga (sujeto pasivo) y faculta (sujeto activo); crea un vínculo del que dependen los sujetos,

---

<sup>47</sup> Op. Cit. Kelsen, Hans, p. 118.

por ello se les denomina normas impero-atributivas. Regulan solamente la conducta humana manifestada en actos externos, ya que son éstos los que se pueden sancionar. La motivación e intencionalidad sólo se toman en cuenta para calificar el acto, pero no constituyen el acto mismo.

Definitivamente, la nota distintiva y característica de la norma jurídica es la posibilidad de ejercer una sanción en contra del individuo que infringió el supuesto normativo. En este sentido, Kelsen consideró que la esencia de toda norma jurídica es su coercibilidad.

La voluntad del individuo a quien va dirigida la norma jurídica no es la misma de quien las impone; es decir, el sujeto que las crea, y el obligado son personas distintas.

Con base en la teoría de Kelsen, puede atenderse su fórmula para comprender la estructura lógica de la norma jurídica, para él, la estructura es siempre hipotética y primeramente se requiere de un supuesto.

La estructura lógica de la norma jurídica puede expresarse en los siguientes términos:<sup>48</sup>

"Sí A es, debe ser B. Lo cual significa que si se realiza la hipótesis o supuesto normativo A previsto por la norma, la conducta que debe observarse será la B, o sea, lo dispuesto por la misma.

Así, los elementos fundamentales de que consta la norma jurídica son: el supuesto normativo y la consecuencia jurídica (deber y derecho).

---

<sup>48</sup> Gutiérrez, Raquel y Ramos, Rosa María, *Esquema Fundamental del Derecho Mexicano*, Porrúa, Tercera edición, México, 1978, p. 28.

Considerando la característica de coercibilidad en la norma jurídica, la fórmula anteriormente señalada, si es *A* debe ser *B* se complementa, si *B* no es, debe ser *C*, lo cual implica que por la falta de cumplimiento del deber jurídico, la consecuencia será la ejecución forzosa o la simple aplicación de la sanción al infractor”.

De ahí que, de acuerdo a la estructura aportada por Kelsen, debe existir necesariamente una relación causal entre estos cuatro procesos lógicos:

<b>Sí <i>A</i> es</b>	<b>Es el hecho condicionante</b>
<b>Debe ser <i>B</i></b>	<b>Es la consecuencia condicionada</b>
<b>Sí <i>B</i> no es</b>	<b>Es la inobservancia</b>
<b>Debe ser <i>C</i></b>	<b>Es la sanción.</b>

En resumen, con base en la doctrina señalada por Recasens Siches y en la opinión de Raquel Gutiérrez y Rosa María Ramos, la norma jurídica cuenta con las siguientes características:

1. *Exterioridad*: tiene lugar en cuanto a que, lo que interesa, es el cumplimiento externo de la norma, sin que sea relevante la intención con que se realiza.

2. **Coercibilidad:** se refiere a la posibilidad de utilizar la fuerza del Estado por medio de los órganos correspondientes para lograr el cumplimiento de la norma.
3. **Heteronomía:** significa que las normas emanan de una voluntad ajena, donde quien impone la norma y el sujeto obligado a observarla son personas distintas.
4. **Bilateralidad:** implica un supuesto impero-atributivo, porque impone deberes y correlativamente concede facultades.<sup>49</sup>

Ahora bien, por lo que refiere a la naturaleza jurídica de la NOM en materia ambiental, y tomando como base las características enunciadas por Recasens Siches, podemos señalar que:

**1. Exterioridad:** Según lo prescribe el párrafo primero del artículo 36 de la LGEEPA, "Para garantizar la sustentabilidad de las actividades económicas, la Secretaría emitirá normas oficiales mexicanas en materia ambiental y para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que tengan por objeto...", de donde lo que interesa al legislador es que dichas normas se cumplan para garantizar la sustentabilidad de las actividades económicas así como el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales (vgr. lo que interesa es el cumplimiento externo de la norma, sin que sea relevante la intención con que se realiza).

**2. Coercibilidad:** De acuerdo a lo dispuesto en el artículo 37 Bis de la LGEEPA, "Las normas oficiales mexicanas en materia ambiental son de cumplimiento obligatorio en el territorio nacional y señalaran su ámbito de validez, vigencia y gradualidad en su aplicación". A mayor abundamiento,

---

<sup>49</sup> Cfr. Gutiérrez, Raquel, pp. 20-27.

el artículo 160 del mismo ordenamiento referente a las medidas de control, seguridad y sanciones, señala que: "Las disposiciones de este título se aplicarán en la realización de actos de inspección y vigilancia, ejecución de medidas de seguridad, determinación de infracciones administrativas y de comisión de delitos, sus sanciones, procedimientos y recursos administrativos, cuando se trate de asuntos de competencia federal regulados por esta Ley... ", "En las materias anteriormente señaladas, se aplicarán supletoriamente las disposiciones de las Leyes Federales de Procedimiento Administrativo y sobre Metrología y Normalización". Y más aun, el artículo 171 en materia de sanciones administrativas señala que: "Las violaciones a los preceptos de esta Ley, sus reglamentos y las disposiciones que de ella emanen serán sancionadas administrativamente por la Secretaría con una o más de las siguientes sanciones:... <sup>50</sup>. Ahora bien, haciendo mención de la supletoriedad, la LFMN en su capítulo II, relativo a las sanciones de los artículos 112 a 120 A , señala que el incumplimiento a lo dispuesto por la misma y demás disposiciones derivadas de ella, será sancionado administrativamente por las dependencias conforme a sus atribuciones. (vgr. se refiere a la posibilidad de utilizar la fuerza del Estado por medio de los órganos correspondientes para lograr el cumplimiento de la norma).

**3. Heteronomía:** Conforme a lo dispuesto por la LGEEPA en su artículo 5º, fracción V, es facultad de la Federación "La expedición de las normas oficiales mexicanas y la vigilancia de su cumplimiento en las materias previstas en esta Ley...", de donde se deduce, que éstas emanan de una autoridad administrativa, que conforme al artículo 1º. de la misma ley son emitidas por causa de orden público e interés social. Por su parte, la LFMN establece los sujetos obligados a observar las disposiciones

---

<sup>50</sup> Las fracciones I a V del artículo 171 en comento, señalan a la multa, la clausura temporal o definitiva, arresto administrativo, decomiso de instrumentos, ejemplares, productos o subproductos, así como la suspensión o revocación de concesiones, licencias, permisos o autorizaciones. Así mismo señala sanciones más graves para el caso de reincidencia.



contenidas en las NOM's al señalar en su artículo 52 que: "Todos los productos, procesos, métodos, instalaciones, servicios o actividades deberán cumplir con las normas oficiales mexicanas". Así también, el artículo 56 del mismo ordenamiento, señala que: "Los productores, fabricantes y los prestadores de servicios sujetos a normas oficiales mexicanas deberán mantener sistemas de control de calidad compatibles con las normas aplicables..." (vgr. significa que las normas emanan de una voluntad ajena, donde quien impone la norma y el sujeto obligado a observarla son personas distintas).

**4. Bilateralidad:** Toda vez que el derecho es impero-atributivo, porque impone deberes y correlativamente concede facultades, la observancia de la norma jurídica, se cumple en dar a otro lo que le pertenece, que no es un deber para con uno mismo, sino frente a otro sujeto. En este sentido, al actuar de acuerdo a una NOM en materia ambiental, se le da a otro lo que le pertenece, que según lo conceptúa la Constitución es el derecho a la salud y a un medio ambiente adecuado. Así también, en términos del artículo 1º de la LGEEPA se cumple con la obligación de contribuir a la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, contribuyendo al logro de las metas del desarrollo sustentable de garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar. Por otro lado, el carácter impero-atributivo de la NOM, en cuanto a su cumplimiento obliga a la Federación, los Estados y el Distrito Federal en el ámbito de sus respectivas competencias a diseñar, desarrollar, y aplicar instrumentos económicos que incentiven el cumplimiento de los objetivos de la política ambiental<sup>51</sup>. Concretamente, la facultad que tiene el sujeto obligado por la NOM de acogerse al beneficio de lo dispuesto por el artículo 22 de la

---

<sup>51</sup> Cabe recordar que, en términos de la LGEEPA, la Norma Oficial Mexicana, junto con los Instrumentos Económicos (fiscales, financieros y de mercado), forman parte de los Instrumentos de la Política Ambiental, consagrados en el Título Primero de la misma Ley, mediante los cuales se instrumenta y pone en marcha el cometido de la Política Ambiental del país.

LGEEPA establece que dichos instrumentos económicos son: "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". (vgr. implica un supuesto impero-atributivo, porque impone deberes y correlativamente concede facultades).

Con el fin de hacer un análisis comparativo acerca de la naturaleza jurídica de la NOM en materia ambiental, con base en los argumentos mencionados, se recurre a un ejercicio gráfico en el que se simplifican las características de cada una de las normas antes citadas:

Norma	Unilateral	Bilateral	Interior	Exterior	Autónoma	Heterónoma	Incondicionable	Coercible
MORAL	X		X		X		X	
SOCIAL	X			X		X	X	
RELIGIOSA		X	X			X	X	
JURÍDICA		X		X		X		X
NOM AMBIENTAL		X		X		X		X

### 3.5 Procedimiento de elaboración de las Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental

De conformidad con lo dispuesto en el último párrafo del artículo 36 de la LGEEPA, las NOM's en materia ambiental deben elaborarse en los términos del procedimiento que para tal efecto establece la LFMN, considerando que de acuerdo a lo

manifestado en el artículo 37 de la Ley de la materia (LGEEPA), en la formulación de las mismas, deben atenderse las características de cada proceso productivo o actividad sujeta a regulación, sin implicar necesariamente, el uso obligatorio de tecnologías específicas a fin de no contravenir el derecho de todo individuo a desarrollarse en un medio ambiente sano en el que se le garantice salud.

En caso contrario, es decir, cuando en la aplicación de la NOM en materia ambiental tenga que utilizarse equipo, procesos o tecnologías específicas, se permitirá al interesado, previa aprobación de la SEMARNAT, el uso de la tecnología alternativa propuesta por él mismo así como las reglas para el uso de dichas tecnologías sin quebrantar los derechos mencionados.

Con el propósito de ser claros en la explicación del procedimiento de elaboración de la NOM conforme a la LFMN, es necesario hacer un extracto de las etapas a seguir del procedimiento en mención, el cual se encuentra definido en el Capítulo II, Sección I, artículos 43 a 51 de la citada Ley. Posteriormente, se hará referencia al procedimiento específico que debe seguirse para la elaboración de las NOM's en materia ambiental.

Dentro de las actividades previas a realizar para la elaboración de las NOM's se encuentra el **Anteproyecto**; éste deberá ser elaborado por las dependencias a fin de que sean presentados ante los **Comités Nacionales de Normalización** <sup>52</sup> respectivos, toda vez que dicho documento representa el material de análisis y discusión de los citados comités, a fin de que éstos últimos, elaboren su proyecto de NOM correspondiente.

Existen tres formas de allegarse del citado anteproyecto:

---

<sup>52</sup> De acuerdo a lo dispuesto por el artículo 62 de la LFMN, dichos Comités Consultivos Nacionales de Normalización son los órganos para la elaboración de normas oficiales mexicanas y la promoción de su cumplimiento. Están integrados por personal técnico de las dependencias competentes, según la materia que corresponda.

1. La dependencia que corresponda según la materia, elaborará el anteproyecto correspondiente.
2. Un organismo nacional de normalización puede presentar como anteproyecto una Norma Mexicana que previamente haya emitido el mismo y,
3. La persona(s) interesada(s) podrán presentar ante la dependencia correspondiente los anteproyectos que, previa evaluación de la misma, podrá elevar al análisis y revisión del comité respectivo.

Como requisitos adicionales a la elaboración del anteproyecto de la NOM, se deberá tener en cuenta las normas relacionadas con la misma, en cuyo caso habrá que coordinarse con las dependencias correspondientes a fin de que se elabore una sola NOM. De igual forma, deberá verificarse y compararse el contenido con normas internacionales, según lo dispone el artículo 44 en su párrafo cuarto de la LFMN.

Otro requisito fundamental que se debe adjuntar a la presentación del anteproyecto de la NOM, es la Manifestación de Impacto Regulatorio (MIR), que es el escrito que contiene al menos, la explicación sucinta de la finalidad de la norma; la descripción de las medidas propuestas; las alternativas consideradas; los antecedentes en los que se observe por qué han sido desechadas en otras ocasiones; una comparación con dichos antecedentes, así como una descripción general de las ventajas, desventajas y de la factibilidad técnica de la comprobación de cumplimiento.

Cuando se considere que el anteproyecto de NOM pudiese tener un amplio impacto en la economía o un efecto sustancial sobre un sector específico, la MIR deberá incluir en términos monetarios los costos y beneficios potenciales del anteproyecto y de las alternativas consideradas.

En caso de existir desacuerdo entre la dependencia que propone y el comité, con relación al análisis del contenido de la MIR, se podrá llamar a terceros especializados a fin de que emitan una opinión imparcial al respecto, en cuyo caso, deberá respetarse dicha opinión.

Para la elaboración de los anteproyectos las dependencias se encuentran facultadas para requerir a todas aquellas personas, a las que les vaya a ser aplicada la NOM, toda la información necesaria para elaborar el citado anteproyecto, garantizando que la misma únicamente se empleará para los fines expuestos y que en caso de ser necesario, el interesado podrá hacer uso de la confidencialidad bajo la cual dicha información se encuentre protegida, con lo cual a discreción del mismo, podrá autorizar su uso y comprometerá a la dependencia a no divulgar la misma, gozando de la protección de los ordenamientos jurídicos relacionados con la propiedad intelectual.

Una vez hecho el anteproyecto y verificado el cumplimiento de los requisitos previos, la Ley establece en el artículo 46 **las reglas** a las que deberá sujetarse el multicitado procedimiento de elaboración y modificación, en su caso, de la NOM siendo las siguientes :

Se presenta el anteproyecto al Comité Consultivo Nacional de Normalización correspondiente a fin de que emita observaciones u opiniones con relación al material presentado, en un plazo no mayor a 75 días.

La dependencia u organismo responsable de la presentación del anteproyecto deberá contestar fundadamente las observaciones que sean emitidas, en un plazo no mayor a 30 días naturales, contado a partir de que las mismas les sean presentadas para, en su caso, hacer las modificaciones correspondientes.

En caso de que la dependencia u organismo interesado no esté de acuerdo con las observaciones emitidas por el comité, podrá solicitar a la presidencia del mismo, la publicación del anteproyecto como proyecto en el DOF.

Una vez aprobado el anteproyecto respectivo, se le denomina **proyecto** el cual, de acuerdo al artículo 47 de la citada LFMN se sujeta al siguiente procedimiento:

- a) **Publicación** en el DOF, a fin de que en un plazo de 60 días los interesados envíen sus comentarios al comité correspondiente. Asimismo, la MIR que se adjunta al ahora proyecto, estará a disposición del público para su **consulta** en el comité.
- b) Al término de los 60 días el comité estudia los comentarios recibidos a efecto de que, en caso de proceder, sean integrados al proyecto publicado. Esta actividad deberá realizarse en un plazo no mayor a 45 días naturales.
- c) Una vez terminado el plazo anterior se prevé que, con 15 días naturales antes de la publicación de la NOM definitiva, se publiquen en el DOF las respuestas a los comentarios recibidos así como del proyecto con las modificaciones respectivas.
- d) Cuando a dos o más dependencias sean corresponsables de la expedición de una NOM, lo deberán hacer de manera conjunta, siendo el presidente del comité respectivo, el encargado de ordenar las publicaciones que correspondan.

En cuanto a la **vigencia**, el reglamento de la LFMN en su artículo 34 menciona:

#### **Artículo 34.**

"Las dependencias determinarán la entrada en vigor de cada norma oficial mexicana que expidan, la cual no podrá ser inferior a 60 días naturales después de la fecha de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, con excepción de las normas oficiales mexicanas en materia sanitaria o fitozoosanitaria y las previstas en el artículo 48 de la Ley, siempre y cuando se prevean los medios para establecer la infraestructura técnica o los sistemas para la evaluación de la conformidad con la norma de que se trate."

Cabe hacer mención que la LFMN prevé que, para los **casos de emergencia**, considerados éstos como los acontecimientos inesperados que afectan o amenazan de manera inminente las finalidades expuestas en el artículo 40 de la propia ley, la dependencia competente podrá elaborar y mandar publicar directamente una NOM en el DOF, sin haber mediado los pasos descritos anteriormente con la salvedad de que ésta, sólo tendrá una vigencia máxima de seis meses y no se podrá expedir más de dos veces consecutivas la misma norma en las condiciones mencionadas.

Por último, es menester mencionar que para la **modificación** de las NOM's, debe cumplirse con el mismo procedimiento que se sigue para su elaboración, de acuerdo con las circunstancias y hechos que se prevén en el artículo 51 de la LFMN.

Una vez explicado a grandes rasgos el procedimiento de elaboración de las NOM's, se describirá ahora el proceso de elaboración de las NOM's en materia ambiental o NOM para la protección ambiental.

En concordancia con el procedimiento y los requisitos que solicita la LFMN, en materia de protección al ambiente, la SEMARNAT, para cumplir con los mismos, ha constituido el Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Protección Ambiental (comité), integrado a su vez por dependencias del sector público, sector industrial y académico, contando con 8 subcomités que coadyuvan al buen desempeño de las tareas de normalización. Dichos subcomités son los siguientes:

1. Aprovechamiento Ecológico de los Recursos Naturales
2. Ordenamiento Ecológico e Impacto Ambiental
3. Residuos Municipales, Materiales y Residuos Peligrosos
4. Aire
5. Calidad del Agua Residual
6. Riesgo Ambiental
7. Ruido y Energía Contaminante
8. Temas Transversales

Los citados subcomités son los encargados de discutir y presentar los anteproyectos de normas al comité, mismos que previamente son elaborados por el Instituto Nacional de Ecología (INE), que es el órgano designado por la SEMARNAT para la elaboración de los anteproyectos citados anteriormente.

Concretamente, se puede decir que el procedimiento para la elaboración, aprobación y expedición de NOM's en materia ambiental es el siguiente:

1. Alguno de los citados subcomités, según sea el caso, discute y aprueba el **anteproyecto** de NOM elaborado por el INE.
2. El subcomité envía anteproyecto al comité.
3. El comité, recibe, revisa y en su caso, emite **observaciones al anteproyecto** de NOM en materia ambiental.
4. **Publicación del anteproyecto** de NOM en materia ambiental en el DOF para que el documento sea analizado por el(los) interesado(s) y a su vez éstos envíen sus comentarios al comité dentro de los 60 días siguientes contados a partir de su publicación.



5. Durante el período en que la NOM en materia ambiental es puesta a **consulta pública** los comentarios enviados por el(los) interesado(s) al comité son turnados al subcomité responsable a fin de que se encargue de dar respuesta a los comentarios formulados por los interesados ajustando, en su caso, el proyecto.

6. El comité recibe nuevamente el proyecto modificado en su caso, y lo aprueba.

7. El comité promueve la **publicación de las respuestas fundamentadas** por los subcomités y la NOM respectiva en el DOF.

En adición a lo anterior, se debe mencionar que una vez que son publicados los proyectos de NOM's en materia ambiental, y que están sujetos a consulta pública durante 60 días (numerales 4 y 5). Los comentarios que se presenten deben cumplir con lo siguiente:

- A) Entregarse en el domicilio señalado en el proyecto de NOM, o enviarlo al fax o al correo electrónico proporcionado por la dependencia correspondiente.
- B) Presentarse dentro del plazo de 60 días.
- C) Presentarse en idioma español.

Asimismo, y al igual que el proceso general que regula la LFMN, en la elaboración de cada proyecto de NOM, además de los aspectos técnicos, se deben evaluar los aspectos económicos, a través del análisis de costos y beneficios, así como de otras alternativas regulatorias que podrían ser utilizadas para lograr el mismo objetivo. Estos análisis están contenidos en la MIR, que como ya se ha

mencionado, también se encontrará disponible para consulta pública una vez que se ha publicado el proyecto de norma en el DOF.

Finalmente, y de manera explicativa se hace referencia a un caso específico de NOM en materia ambiental, a fin de ejemplificar el procedimiento antes descrito.

**La "NOM-105-ECOL-1996, que establece los niveles máximos permisibles de emisiones a la atmósfera de partículas sólidas totales y compuestos de azufre reducido total provenientes de los procesos de recuperación de químicos de las plantas de fabricación de celulosa", fue publicada en el DOF el 2 de abril de 1998, bajo el siguiente procedimiento:**

Considerando que para coadyuvar con el control de la contaminación atmosférica por parte de la industria se deben establecer niveles máximos permisibles de emisiones de partículas sólidas totales a la atmósfera. Para el caso del proceso de recuperación de químicos de las plantas de fabricación de celulosa, se concertó con los representantes de los sectores que intervienen en el mismo, la elaboración de una NOM que cubriera los límites máximos permitidos en el citado proceso.

El 15 de noviembre de 1996, se publicó en el DOF, con carácter de Proyecto, la Norma Oficial Mexicana en comento, bajo la denominación NOM-105-ECOL-1996, fundamentada en los artículos 32 Bis fracciones I, II, IV y V de la LOAPF, 5o. fracciones V, XII y XIX, 6º, 36, 37, 37 Bis, 110, 111 fracciones III, VI y X, 113, 160 y 171 de la LGEEPA; 7o. fracciones II y IV, 46 y 49 de su Reglamento en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera; 38 fracción II, 40 fracción X, 41, 43, 45, 46 y 47 de la LFMN. Con ello se hace notar que dicho proyecto cumple con la normatividad mencionada en éste y en el capítulo anterior establecida para la elaboración de las NOM's en materia ambiental.

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

110

Dicha publicación se hizo con el fin de que los interesados en un plazo de 90 días naturales, presentaran sus comentarios al Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Protección Ambiental.

Durante el plazo referido, los análisis realizados en términos del artículo 45 de la LFMN (MIR), estuvieron a disposición del público para su consulta en el domicilio del citado Comité.

Los comentarios presentados por los interesados fueron analizados en el seno del citado Comité, realizándose las modificaciones procedentes, entre las que se destaca el título de la presente Norma, las respuestas a los comentarios de referencia fueron publicadas en el DOF de fecha 15 de septiembre de 1997.

Habiéndose cumplido el procedimiento establecido en la LFMN para la elaboración de la NOM, el Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Protección Ambiental, en sesión de fecha 28 de agosto de 1997, aprobó la misma.

Por lo anterior, Julia Carabias Lillo, entonces Secretaria del Medio Ambiente expidió la NOM de referencia, que en su contenido presenta:

CONTENIDO DE LA NOM-105-ECOL-1996	OBSERVACIONES
Introducción	<p>La LGEEPA y su Reglamento en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, prevén que la calidad del aire debe ser satisfactoria en todos los asentamientos humanos y las regiones del país y que las emisiones de contaminantes a la atmósfera deberán sujetarse a las NOM's en las que se determinen los niveles máximos permisibles de emisión, por contaminante o por fuente de contaminación, con el fin de asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y para conservar el equilibrio ecológico.</p> <p>En el proceso de recuperación de químicos de plantas productoras de celulosa, se generan emisiones de bióxido de azufre y de material particulado, que deterioran la calidad del aire, por lo que es necesario su control a través del establecimiento de medidas preventivas, que aseguren la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.</p>
Objetivo y campo de aplicación	Esta Norma Oficial Mexicana establece los niveles máximos permisibles de emisiones a la atmósfera de partículas sólidas totales (PST), y compuestos de azufre reducido total (ART), en los procesos de

	<p>recuperación de químicos en la fabricación de celulosa y es de observancia obligatoria para los responsables de las plantas de fabricación de celulosa.</p>
<p>Referencias</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Norma Oficial Mexicana NOM-008-SCFI-1993. Sistema General de Unidades de Medida, publicada en el DOF el 14 de octubre de 1993.</li> <li>✓ Norma Mexicana NMX-AA-010-1974. Determinación de la emisión de partículas sólidas contenidas en los gases que se descargan por un conducto, publicada en el DOF el 4 de junio de 1974.</li> <li>✓ Norma Mexicana NMX-AA-023-1986. Protección al ambiente-Contaminación atmosférica-Nomenclatura para definir los términos utilizados en contaminación atmosférica. Terminología, publicada en el DOF el 15 de julio de 1986.</li> <li>✓ Norma Mexicana NMX-AA-035. Determinación de dióxido de carbono, monóxido de carbono y oxígeno en los gases de combustión, publicada en el DOF el 10 de junio de 1976.</li> <li>✓ Norma Mexicana NMX-AA-054. Determinación del contenido de humedad en los gases que fluyen por un conducto, publicada en el DOF el 2 de agosto de 1978.</li> <li>✓ Norma Mexicana NMX-AA-055. Determinación de dióxido de azufre en gases que fluyen por un conducto, publicada en el DOF el 6 de septiembre de 1979.</li> <li>✓ Norma Mexicana NMX-AA-069. Determinación de ácido sulfhídrico en los gases que fluyen por un conducto, publicada en el DOF el 28 de agosto de 1980.</li> <li>✓ METHOD 16-EPA. Semicontinuous determination of sulfur emissions from stationary sources. (MÉTODO 16. Agencia de Protección Ambiental. Determinación semicontinua de las emisiones de azufre de fuentes fijas).</li> <li>✓ METHOD 16A-EPA. Determination of total reduced sulfur emissions from stationary sources (infinger technique). (MÉTODO 16A. Agencia de Protección Ambiental. Determinación de las emisiones de azufre reducido total de fuentes fijas. Técnica de choque).</li> <li>✓ METHOD 16B-EPA. Determination of total reduced sulfur emissions from stationary sources. (MÉTODO 16B. Determinación de las emisiones de azufre reducido total de las fuentes fijas).</li> </ul>
<p>Definiciones</p>	<p><b>Componentes de azufre reducido total (ART)</b> Es la suma de sulfuro de hidrógeno (<math>H_2S</math>), metil mercaptano (<math>CH_3SH</math>), sulfuro de dimetilo (<math>CH_3-S-CH_3</math>), y bisulfuro de dimetilo (<math>CH_3-S_2-CH_3</math>).</p> <p><b>Condiciones normalizadas</b> Son aquellas que se presentan a una temperatura de <math>25^\circ C</math> y una presión barométrica de 101.3 kPa.</p> <p><b>Horno de cal</b> Es el equipo utilizado en el área de recuperación de reactivos de una planta de celulosa, para convertir el subproducto denominado carbonato de calcio, en otro denominado óxido de calcio reusable en el proceso.</p> <p><b>Horno de recuperación</b> Es el equipo utilizado en el área de recuperación de reactivos de una planta de celulosa, para el quemado de componentes orgánicos de licor de desecho en la producción de celulosa y la recuperación de los componentes inorgánicos para recircularlos al proceso.</p> <p><b>Monitoreo continuo</b> El que se realiza con equipo automático en un periodo de tiempo no menor a 60 minutos y no mayor a 360 minutos, con un mínimo de 15 lecturas. El resultado del monitoreo continuo es el promedio del periodo muestreado.</p> <p><b>Muestreo de chimenea</b></p>

	<p>Es el procedimiento por medio del cual se determina la concentración de los contaminantes conducidos a través de una chimenea de descarga, utilizando equipos especiales y técnicas específicas para cada tipo y características de los contaminantes que han de muestrearse.</p> <p><b>Partículas sólidas totales (PST)</b> Es el material sólido finamente dividido.</p> <p><b>Plantas existentes</b> Son aquellas plantas cuya instalación haya sido aprobada por la autoridad competente antes de la publicación de la presente Norma Oficial Mexicana.</p> <p><b>Plantas nuevas</b> Son aquellas plantas instaladas por primera vez o cuya instalación haya sido aprobada por la autoridad competente en fecha posterior a la publicación de la presente Norma Oficial Mexicana.</p>
<p>Especificaciones (Anexo 2)</p>	<p>Tabla comparativa estableciendo debidamente los niveles máximos permisibles de emisiones de contaminantes a la atmósfera provenientes de las plantas de fabricación de celulosa al sulfato (kraft) y a la sosa.</p> <p>Las plantas nuevas deben contar con la tecnología más avanzada al momento de su operación, tanto de proceso, como de control de emisiones a la atmósfera.</p> <p>Los responsables de las plantas reguladas en esta Norma Oficial Mexicana, deben llevar a cabo la medición y análisis de emisiones de contaminantes a la atmósfera de acuerdo a las especificaciones de la tabla (Anexo 2).</p>
<p>Grado de concordancia con normas y recomendaciones internacionales</p>	<p>En este rubro se especifica que no hay normas equivalentes, las disposiciones de carácter interno que existen en otros países no reúnen los elementos y preceptos de orden técnico y jurídico que en esta NOM se integran y complementan de manera coherente con base en los fundamentos técnicos y científicos reconocidos internacionalmente.</p>
<p>Bibliografía</p>	<p>Code of Federal Regulations 40, Parts 53 to 60, revised July 1990, U.S.A. (Código de Reglamentos Federales 40, partes 53 a 60, revisado en julio de 1990. Estados Unidos de América).</p>
<p>Observancia de esta Norma</p>	<p>La vigilancia del cumplimiento de la presente NOM corresponde a la SEMARNAP hoy SEMARNAT, por conducto de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, cuyo personal realizará los trabajos de inspección y vigilancia que sean necesarios. Las violaciones a la misma se sancionarán en los términos de la LGEEPA, y su Reglamento en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera y demás ordenamientos jurídicos aplicables.</p> <p>La presente NOM entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el DOF.</p>

## (Anexo 2)

TABLA

ESPECIFICACIONES PARA LA MEDICIÓN Y ANÁLISIS DE EMISIONES DE CONTAMINANTES A LA ATMÓSFERA PROVENIENTES DE LOS PROCESOS DE RECUPERACIÓN DE QUÍMICOS DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN DE CELULOSA AL SULFATO Y A LA SOSA.

EQUIPO PROCESO	O	PARÁMETRO	FRECUENCIA MÍNIMA DE MEDICIÓN	TIPO DE MEDICIÓN
HORNO DE RECUPERACIÓN Y HORNO DE CAL		PST	UNA VEZ POR AÑO	ISOCINÉTICO, 2 MUESTRAS DEFINITIVAS
		ART	UNA VEZ POR AÑO	MONITOREO CONTINUO, MÉTODOS 16, Ó 16A Ó 16B DE LA EPA O EQUIVALENTE
		O <sub>2</sub>	UNA VEZ POR AÑO	MONITOREO CONTINUO, CAMPO MAGNÉTICO O EQUIVALENTE

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### **3.6 Principio de Obligatoriedad de las Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental**

La forma en que una NOM en materia ambiental adquiere validez y vigencia se da a través de un Decreto emitido por una dependencia de la Administración Pública Federal competente, en este caso, por la SEMARNAT y su obligatoriedad se establece, a partir de su publicación en el DOF.

Lo anterior, considerando que por Decreto se entiende: "Como aquella resolución o disposición de un órgano del Estado, sobre un asunto o negocio de su competencia que crea situaciones jurídicas concretas que se refieren a un caso particular relativo a determinado tiempo, lugar, instituciones o individuos y que requiere de cierta formalidad, a efecto de que sea conocida por las personas a las que va dirigido".<sup>53</sup>

Al respecto, la Constitución en su artículo 70, párrafo primero señala que:

#### **Artículo 70**

"Toda resolución del Congreso tendrá el carácter de ley o decreto. Las leyes o decretos se comunicarán al Ejecutivo firmados por los presidentes de ambas Cámaras y por un secretario de cada una de ellas, y se promulgarán en esta forma..."

Asimismo, en el artículo 71 de la Constitución se estipula que las iniciativas de leyes o decretos se harán por el Ejecutivo Federal, la Cámara de Diputados y la de Senadores. Ahora bien, considerando que es al Ejecutivo a quien corresponde el despacho de los asuntos del orden administrativo del país, a través de la delegación de atribuciones que haga a las dependencias de la Administración Pública Federal según lo dispone la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, corresponde

---

<sup>53</sup> *Diccionario Jurídico Mexicano*, Volumen II, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Décima Tercera Edición, México, 1999, p. 838.

a las Secretarías de Estado o Departamentos Administrativos la formulación de proyectos de leyes o decretos, según lo disponen los artículos 12 y 13 de la ley en comento:

### **Artículo 12**

“Cada Secretaría de Estado o Departamento Administrativo formulará, respecto de los asuntos de su competencia, los proyectos de leyes, reglamentos, decretos, acuerdos y órdenes del Presidente de la República.”

### **Artículo 13**

“Los reglamentos, decretos, y acuerdos expedidos por el Presidente de la República deberán para su validez y observancia constitucionales, ir firmados por el Secretario de Estado o el Jefe del Departamento Administrativo respectivo, y cuando se refieran a asuntos de la competencia de dos o más Secretarías o Departamentos, deberán ser refrendados por todos los titulares de los mismos...”

Específicamente, según lo define la misma LOAPF en su artículo 32 bis, corresponde a la SEMARNAT:

### **Artículo 32 bis.**

“A la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, corresponde el despacho de los siguientes asuntos:<sup>54</sup>

I a III. ...

---

<sup>54</sup> Reformas publicadas en el D.O.F. el 30 de noviembre de 2000, mediante el Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la *Ley Orgánica de la Administración Pública Federal*.



IV. 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 fauna silvestre, terrestre y acuática; sobre descargas de aguas residuales, y en materia minera; y sobre materiales peligrosos y residuos sólidos y peligrosos;

V. Vigilar y estimular, en coordinación con las autoridades federales, estatales y municipales, el cumplimiento de las leyes, normas oficiales mexicanas y 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;...**"

Ahora bien, por lo que hace a la ley reglamentaria, la LGEEPA establece en su artículo 5 fracción V, entre otras, las facultades de la Federación en dicha materia (y en consecuencia de la SEMARNAT), al señalar que:

#### **Artículo 5°**

"Son facultades de la Federación:

I a IV...

V. La expedición de las normas oficiales mexicanas y la vigilancia de su cumplimiento en las materias previstas en esta Ley;..."

A mayor abundamiento, según lo dispone la ley reglamentaria (LGEEPA), el principio de obligatoriedad de la NOM en materia ambiental se deduce de los artículos 36 y 37 bis al señalar que:

**Artículo 36**

"Para garantizar la sustentabilidad de las actividades económicas, la Secretaría emitirá Normas Oficiales Mexicanas en materia ambiental y para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, que tengan por objeto: ..."

**Artículo 37 Bis**

"Las normas oficiales mexicanas en materia ambiental son de **cumplimiento obligatorio** en el territorio nacional y señalarán su ámbito de valdez, vigencia y gradualidad en su aplicación."

Finalmente, y en concordancia con lo anteriormente descrito, el artículo 52 de la LFMN define el principio de obligatoriedad de las NOM's al señalar que:

**Artículo 52**

"Todos los productos, procesos, métodos, instalaciones, servicios o actividades deberán cumplir con las normas oficiales mexicanas."

**3.7 Sistemas de Administración Ambiental (consecuencia de armonizar criterios)**

Los Sistemas de Administración Ambiental (SAA) se conocen hoy en día como el conjunto de elementos de carácter administrativo que permiten controlar y coordinar los procesos productivos y su impacto en el ambiente. Éstos se desarrollan a través de una estructura organizacional hacia el interior de las empresas, mismos que pueden llegar a ser certificados bajo parámetros nacionales o internacionales

siempre que se cumplan con los requisitos mínimos establecidos en la normatividad aplicable.

El objetivo de implantar un SAA es crear una nueva cultura ecoproductiva en las empresas que ayude a incrementar la productividad y la motivación del personal, con la posibilidad de incluir el uso de los elementos de otros sistemas administrativos integrales, tales como: salud, seguridad, calidad y costos.

En México, en el marco de la política ambiental, y a fin de cumplir con sus objetivos, la LGEEPA regula los "Instrumentos de la Política Ambiental" que, como ya se referenció anteriormente, constituyen los verdaderos mecanismos a través de los cuales se da vigencia al cometido de la misma. Dichos instrumentos de la política ambiental que se ubican en el marco de la gestión ambiental, tomaron su vigencia al ser incorporados a la LGEEPA, con la reforma de 1996, que sin haber estado contemplados originalmente en la ley de 1988, habían estado implementándose con éxito por diversas organizaciones y grupos de productores a través de lo que hoy se conoce como SAA, facilitando con ello el desarrollo y cumplimiento de los objetivos de dicha política, tal es el caso de la autorregulación y la auditoría ambiental.

La trascendencia de dichos instrumentos se desprende de la misma exposición de motivos de la citada reforma: "Las iniciativas voluntarias y concertadas de empresas y organizaciones de productores para mejorar su desempeño ambiental mas allá de lo previsto por la normatividad, son un vehículo muy eficiente de gestión ambiental. Promoviendo la autorregulación y la certificación voluntaria, la autoridad puede ampliar considerablemente los espacios de la protección ambiental, a través de programas y normas voluntarias para el cambio tecnológico. Por su parte, la auditoría ambiental, como instrumento de carácter preventivo y correctivo, se ubica en el marco de la concertación entre el gobierno y los particulares. En los últimos cuatro años, el Gobierno Federal, ha venido promoviendo las auditorías ambientales voluntarias con el propósito de que el sector industrial ajuste sus actividades a las disposiciones de la legislación ambiental aplicable. Con ello se ha logrado estimular

inversiones importantes en el mejoramiento del desempeño ambiental de muchas empresas, tanto privadas como paraestatales”<sup>55</sup>.

En este sentido, la reforma incorporó en el artículo 38 de la LGEEPA la posibilidad de que: “Los productores, empresas u organizaciones empresariales podrán desarrollar procesos voluntarios de autorregulación ambiental, a través de los cuales mejoren su desempeño ambiental, respetando la legislación y normatividad vigente en la materia, y se comprometan a superar o cumplir mayores niveles, metas o beneficios en materia de protección ambiental...”

Según lo dispone el articulado citado, dichos mecanismos de autorregulación requerirán de instrumentos de concertación con los cuales se formalicen los compromisos entre el sector privado y el gobierno, así como de sistemas de verificación y de comunicación social.

En este marco y paralelamente a la emisión de la normatividad oficial (entiéndase para este caso las NOM's en materia ambiental), la SEMARNAT, ha venido instrumentando programas y acciones para reducir las implicaciones ambientales negativas de las actividades industriales, cuidando de no comprometer, e incluso, mejorar su competitividad.

Estas acciones se han venido impulsando en dos líneas, **la autorregulación y la auditoría ambiental**: la primera de ellas se centra en el Sistema de Regulación Directa y Gestión Ambiental de la Industria (SIRG), el cual integra instrumentos regulatorios, acciones voluntarias y apoyos de diversa índole, incluyendo estímulos fiscales y centros regionales para la gestión ambiental, con objeto de incluir a las industrias del país a desarrollar sus capacidades productivas, reduciendo al mínimo los daños ambientales provocados. La segunda línea, consiste en impulsar las auditorías ambientales, que como se ha señalado, constituyen un instrumento

---

<sup>55</sup> Exposición de Motivos del Decreto que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Publicado en el Diario Oficial de la

voluntario y complementario respecto de los mecanismos coercitivos que aseguran el cumplimiento de la normatividad establecida. Gracias al Programa de Auditoría Ambiental se ha logrado inducir un desempeño ambiental de excelencia en número creciente y muy representativo de industrias, las cuales se han hecho acreedoras al correspondiente Certificado como Industria Limpia, una vez concluidos satisfactoriamente los compromisos asumidos.<sup>56</sup>

En concordancia con lo anterior, a partir de 1997, entraron en vigor diversos programas y normas ambientales en México, entre ellos, el establecimiento del SIRG, marco normativo ambiental autorregulatorio en que se basa el Programa de Industria Limpia.

El SIRG, surge como resultado de la conciliación de intereses de la industria con la capacidad real de vigilancia y sanción de las autoridades correspondientes, mismo que consta de tres elementos principales:

1. *Licencia Ambiental Única*: permite coordinar la evaluación, el dictamen y el seguimiento de obligaciones y trámites en materia de impacto ambiental, riesgo, emisiones a la atmósfera, aprovechamiento de aguas nacionales, descarga de aguas residuales a cuerpos de agua y bienes propiedad de la Nación, así como la generación y tratamiento de residuos peligrosos.
2. *Cédula de Operación Anual*: es el instrumento de seguimiento y actualización de la licencia, proporciona información sobre la emisión y transferencia de contaminantes, lo que permitirá actualizar anualmente un inventario de los mismos a través del Registro de Emisión de Contaminantes (REC) que sirve para monitorear 166 sustancias peligrosas emitidas por distintas empresas.

3. **Programa Voluntario de Gestión Ambiental (PVGA):** regulado por el Consejo Consultivo Nacional del Sistema de Normalización Ambiental, Certificación y Autorregulación, su incorporación al mismo se da mediante un convenio de proactividad. Su objetivo es volver sustentable el aprovechamiento de los recursos a lo largo de la cadena productiva. Se caracteriza por ser un programa flexible y a conveniencia del interesado puede tener el soporte de instrumentos de administración ambiental (como es el caso de los Sistemas de Administración Ambiental o los de la ISO 14000), e incluso con otras metodologías que cumplan con los mínimos prescritos en la Guía de Gestión Ambiental del INE. Una de las ventajas de incorporarse al PVGA es la obtención de beneficios fiscales traducidos en la depreciación acelerada de equipo o nuevas tecnologías.

Por otro lado, las iniciativas concertadas para la gestión ambiental consideran también, a los procesos de certificación voluntaria de productos y procesos a través de los cuales la autoridad puede ampliar sus espacios de protección ambiental. Ésta modalidad, es otra iniciativa de autorregulación que obedece, principalmente, a exigencias del mercado internacional y, recientemente, a demandas domésticas. A través de ella se busca diferenciar productos, de manera que se premie aquellos que se producen con tecnologías de mayor calidad ambiental o menos impactantes del medio ambiente.

En el mundo hay cada vez más ejemplos de estos mecanismos de certificación, algunos de carácter oficial y otros voluntarios o privados, como es el caso de la ISO 14000, siendo necesario tomar iniciativas nacionales, que reciban reconocimiento internacional creciente. Para ello, es necesario que el proceso de certificación se enmarque en un proceso absolutamente transparente, con participación de amplios sectores de la sociedad.

---

<sup>56</sup> Cfr. *Programa de Trabajo 2000*, Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, Industria Limpia, febrero de 2000, México, p.130-131.

Ahora bien, por lo que se refiere a las auditoría ambiental, el artículo 38 BIS de la LGEEPA, define que: "Los responsables del funcionamiento de una empresa podrán en forma voluntaria, a través de la auditoría ambiental, realizar el examen metodológico de sus operaciones, respecto de la contaminación y el riesgo que generan, así como el grado de cumplimiento de la normatividad ambiental y 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..."

En este sentido, la LGEEPA, establece que cualquier empresa podrá realizar voluntariamente una auditoría ambiental de todas sus áreas y operaciones para determinar la contaminación y el riesgo que generan, así como el grado de cumplimiento de la normatividad ambiental nacional e internacional, a fin de definir las medidas preventivas y correctivas necesarias para proteger el medio ambiente. Esto incluye un examen a fondo de cada una de las etapas del proceso productivo: producción, almacenamiento, distribución y consumo.

Para ello, la SEMARNAT, implementará un programa dirigido a fomentar la realización de auditorías ambientales, y en su caso, supervisar su ejecución a través de:<sup>57</sup>

- I. **Elaborar términos de referencia que establezcan la metodología para la realización de auditorías ambientales;**
  
- II. **Establecer 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,**

---

<sup>57</sup> Artículo 38 Bis de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

colegios y asociaciones profesionales y organizaciones del sector industrial;

- III. Desarrollar programas de capacitación en materia de peritajes y auditorías ambientales;
- IV. Instrumentar un sistema de reconocimientos y estímulos que permita identificar a las industrias que cumplan oportunamente los compromisos adquiridos en las auditorías ambientales;
- V. Promover 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, y
- VI. Concertar con personas físicas o morales, públicas o privadas, la realización de auditorías ambientales.

En los términos de la autorregulación y la auditoría ambiental, las normas voluntarias juegan un papel importante, toda vez que la adopción de las mismas pueden ayudar a las empresas y a la sociedad a resolver de manera eficiente los costos que supone la contaminación y, se opina que, son apropiadas para una inmensa variedad de situaciones, que abarcan desde el desarrollo de sistemas de administración ambiental hasta la difusión de buenas prácticas de ingeniería, así como para hacer medibles algunos compromisos contraídos en el marco de los convenios de proactividad.

Entre otras ventajas, la instrumentación de estas normas voluntarias al interior de las empresas permite:<sup>58</sup>

---

<sup>58</sup> Programa de Normalización Ambiental Industrial 1997-2000, Gaceta Ecológica, INE-SEMARNAP, México, Nueva época. publicación trimestral, número 45, Invierno de 1997, pp. 62 a 68.



1. Cubrir vacíos normativos oficiales que resultaría costoso e incluso ineficiente cubrir con NOM's.
2. Al ser propuestas por las empresas suelen partir de un análisis de costo-beneficio que garantiza, además del mejoramiento del desempeño ambiental, una mayor competitividad de quienes las aplican.
3. Su aplicación es inmediata al evitar el lento y largo proceso propio de la elaboración de las normatividad oficial.
4. Promueven la corresponsabilidad de la industria en el cumplimiento de objetivos sociales ambientales.
5. Pueden fomentar un enfoque de calidad total en los procesos productivos.
6. Llevan a las empresas a un mejoramiento continuo de su desempeño ambiental.
7. Sirven como antecedente y experiencia para la generación de NOM's.
8. Facilitan el cumplimiento de la normatividad con beneficios para las partes involucradas.

En síntesis, se considera que las bondades de los sistemas de autorregulación y auditoría ambiental contribuyen al cumplimiento por parte de los agentes económicos de una serie de objetivos y metas ambientales de entre los que se pueden señalar los siguientes:

1. Superar la normatividad oficial o cubrir vacíos normativos.
  2. Fomentar un enfoque de calidad ambiental total a los procesos productivos.
  3. Promover la corresponsabilidad y la iniciativa del sector privado en el cumplimiento de objetivos sociales ambientales.
-

4. Cumplir con metas sociales adicionales de protección ambiental de una manera costo/efectiva.
5. Descentralizar compromisos y funciones de gestión ambiental.
6. Promover la imagen corporativa de empresas o de ramas industriales que asuman iniciativas ambientales.

### **3.8 Alcances e implicaciones de las Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental**

La trascendencia de las NOM's en materia ambiental se deduce, principalmente, de dos leyes que son las que regulan su existencia en el ámbito legal y de las cuales derivan sus implicaciones: la primera de ellas es la LFMN y la segunda la LGEEPA.

Derivado de éstos ordenamientos jurídicos y de acuerdo a la especificidad de la materia, las NOM's en materia ambiental se pueden definir como el conjunto de reglas científicas o tecnológicas emitidas por la SEMARNAT, que conforme a criterios de sustentabilidad, establecen los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, metas, parámetros y límites permisibles que deben observarse en el aprovechamiento de los recursos naturales, en el desarrollo de actividades económicas, en el uso y destino de bienes, en insumos y procesos que causen o puedan causar desequilibrio ecológico o daño al ambiente y que tienden a uniformar principios, criterios, políticas y estrategias en la materia de que se trate y que coadyuven al bienestar de la población y la preservación o restauración de los recursos naturales y la protección al ambiente.

Las características de las NOM's en materia ambiental como son: su denominación, clave o código único, especificaciones, métodos de prueba aplicables, grado de concordancia; bibliografía y la definición de la dependencia encargada de regular los productos o procesos de referencia, contribuyen a la correcta

identificación de las mismas (tanto en productos como en procesos), así como a la definición de su naturaleza tanto técnica como jurídica, como una norma y las consecuencias e implicaciones que la misma conlleva.

Actualmente, las NOM's en materia ambiental desempeñan un papel muy importante en el ámbito de la normalización, porque su importancia radica en que ésta, vista como un producto más derivado de la globalización, implica esencialmente la creación de estándares y especificaciones mínimos que tienen la necesidad de ser clasificados, pretendiendo con ello elaborar normas como herramientas eficaces a fin de inducir a los agentes económicos (productores de bienes y servicios) a practicar conductas adecuadas, eficientes, ecológicamente viables, y en consecuencia, contribuir al desarrollo sustentable.

En nuestro país, la acertada reforma de 1996 por parte de los legisladores a la LGEEPA, relativa al régimen de normalización, ha contribuido a impulsar a las NOM's en materia ambiental (antes normas técnicas) a desarrollar en mejor medida todas sus capacidades para propiciar el cambio estructural que tanto se espera a favor de una economía ambientalmente sustentable, regulando a los agentes económicos para que estos reorienten sus procesos y tecnologías hacia la estandarización.

Los alcances específicos de las NOM's en materia ambiental se traducen en: inducir conductas ecológicamente deseables por parte de los agentes económicos, ofrecer certidumbre para la inversión a los mismos, así como abrir cauces de desarrollo tecnológico y fomentar nuevos mercados y actividades productivas en un marco de eficiencia y sustentabilidad.

Por otro lado, lo que específicamente se plantea con las NOM's de la materia, es que prevean el establecimiento de los límites o umbrales en la utilización de los diferentes recursos en una zona, región o ecosistema, que mantenga su renovabilidad y se respete su capacidad de carga, dando oportunidad a la operación

de sistemas de mercado en la asignación de los derechos, permisos o autorizaciones.

En consecuencia, debe buscarse que las normas reflejen un ejercicio de priorización y de racionalidad costo / efectividad, evitando que se formulen y expidan como resultado de presiones y demandas puntuales de parte de empresas y ramas de actividad económica.

Considerando que la normalización es el proceso de elaboración y aplicación de las normas y que adicionalmente cuenta con los principios y las metodologías bajo los cuales se deben elaborar y aplicar las mismas, es conveniente señalar que dicho proceso tiene como fin primordial, el control de la calidad de los procesos, cuya aplicación ayuda en gran medida a la mejoría de los criterios contenidos en las mismas normas. En el largo plazo, esta mejoría se verá reflejada en los procesos de producción de bienes y servicios logrando la sustentabilidad del medio ambiente.

Toda vez que la mayoría de las normas generadas hasta ahora aplica a actividades industriales, y que muy poco se ha hecho para ejercer una regulación efectiva y eficiente en procesos productivos del sector rural, utilización de recursos naturales y protección de la vida silvestre, donde principalmente se generan los impactos ambientales de mayor dimensión, por su alcance y su carácter frecuentemente irreversible, es preciso orientar más el proceso normativo hacia la creación de nuevas normas de calidad ambiental, buscando siempre los beneficios para los productores, consumidores y la economía nacional.

En concordancia con lo manifestado, es indispensable plantearse nuevas rutas de normatividad en cuanto a integración ambiental y cobertura rural. Debe explorarse la manera de superar el enfoque normativo que aplica sólo al contaminante para cada uno de los diferentes medios (agua, aire, suelo), para acceder a nuevos sistemas de regulación que confronten de manera consistente todo el espectro de impactos ambientales generados por las ramas de actividad

económica que merecen una atención prioritaria de protección ambiental con objetivos de competitividad.

Las necesidades y problemas a los que se enfrenta hoy en día la economía de nuestro país, hace poco atractivo a los particulares que se dedican a la producción de bienes y servicios el cumplir con la normatividad aplicable, para algunos la protección al ambiente todavía constituye un costo más que una inversión. Sin embargo, en la práctica han dado muestra de su compromiso social en el sentido de lograr algunos avances significativos en materia de mejoramiento de su desempeño ambiental a través de lo que se conoce como SAA, instrumentados con la autorregulación y auditoría ambiental.

Al respecto las bondades de los sistemas de autorregulación y auditoría ambiental contribuyen al cumplimiento por parte de los agentes económicos de una serie de objetivos y metas ambientales de entre los que se pueden señalar: la superación de la normatividad oficial o cubrir vacíos normativos; fomentar un enfoque de calidad ambiental total a los procesos productivos; promover la corresponsabilidad y la iniciativa del sector privado en el cumplimiento de objetivos sociales ambientales; cumplir con metas sociales adicionales de protección ambiental de una manera costo/efectiva; descentralizar compromisos y funciones de gestión ambiental; promover la imagen corporativa de empresas o de ramas industriales que asuman iniciativas ambientales.

Es necesario decir que las ventajas derivadas de la adopción de los SAA por parte del sector empresarial, cumplen entre otros, con el propósito de favorecer la ampliación y profundización del mercado para las tecnologías ambientales, lo cual promete constituirse en un nuevo y dinámico sector de la economía capaz de generar empleos e incluso divisas.

Por otro lado, las iniciativas concertadas para la gestión ambiental considera también, a los procesos de certificación voluntaria de productos y procesos a través

de los cuales la autoridad puede ampliar sus espacios de protección ambiental. Ésta modalidad, es otra iniciativa de autorregulación que obedece, principalmente, a exigencias del mercado internacional y, recientemente, a demandas domésticas. A través de ella se busca diferenciar productos, de manera que se premie a aquellos que se manufacturan con tecnologías de mayor calidad ambiental o menos impactantes del medio ambiente.

Ahora bien, en términos de mercado, la normalización pertenece a varios niveles a la vez (normalización internacional, regional, nacional, o de sector), esta es una situación altamente deseable, por su influencia en las relaciones comerciales, que se debe promover como un objetivo básico de la normalización, aunque en la práctica resulta ser una situación muy complicada para un productor nacional, que en su caso, se convierte en exportador, ya que al ejercer su actividad se ve obligado a cumplir con las normas nacionales (NMX/NOM's; BS-Norma británica; CS-Norma canadiense; DIN-Norma Industrial alemana; JIS-Norma industrial japonesa; NF-Norma francesa) regionales e incluso con las internacionales (ISO).

En este sentido, las diferencias entre las normas y las reglamentaciones técnicas en los diferentes niveles, así como la aplicación y manipulación de los procedimientos de certificación y de prueba para comprobar que un producto cumple con las especificaciones técnicas previstas en la correspondiente norma, puede implicar efectos negativos para el comercio internacional en razón de que, en materia de normas y reglamentos técnicos, las diferencias existentes entre las regulaciones nacionales ocasionan costos extras e indirectos a los productores que exportan sus mercancías.

Los productores extranjeros se ven obligados a cumplir con la normatividad del país hacia donde exportan sus productos. Por tanto, tienen que adaptar su producción a las exigencias técnicas del país de exportación, lo que en algunos casos, los obligará a incorporar nuevos procesos productivos. Además, los

procedimientos de control y despacho adicionales generan costos extra por pago de contribuciones, de correspondencia, de envío de muestras, entre otros.

Ahora bien, los costos adicionales que se generan debido a las diferencias nacionales de las reglas, normas técnicas y de los procedimientos de prueba y certificación que afectan la competitividad de los productos de importación, alteran las estructuras productivas y dificultan el trabajo conjunto entre empresas que se localizan en diferentes países. Debido a estos efectos, las diferencias nacionales en materia de normatividad pueden calificarse como barreras comerciales no arancelarias.

En consecuencia y a fin de que en la práctica la normalización no se constituya en una barrera comercial no arancelaria para los productores nacionales que pretenden incursionar en los mercados internacionales, deben crearse las condiciones necesarias en el sentido de estimular y participar conjuntamente con el sector privado, a fin de implementar una nueva generación de normas voluntarias que gradualmente vayan cumpliendo con parámetros de normatividad internacional como es el caso de la International Standards Organization (ISO), que incorporan la gestión ambiental dentro de las normas de calidad total de las empresas. Estas normas, que van adquiriendo una importancia creciente en el contexto internacional, plantean patrones de conducta tecnológicos y administrativos orientados a la prevención de la contaminación y minimización de residuos, así como a la sustitución de insumos.

Su promoción por parte del sector privado obedece al menos a dos razones: por una parte, la prevención de la contaminación resulta, en el mediano plazo, mucho más rentable que su control o, incluso, que eludir la regulación existente, ya que permite procesos más eficientes y menos costosos. Por otra, existe una creciente presión internacional para su adopción, y tienden a convertirse en un requisito para la participación en muchos mercados, tanto de bienes intermedios como de consumo final.

Finalizando el análisis de las implicaciones antes descritas, se debe hacer notar que todas las acciones realizadas a fin de normalizar, llevan a una meta común que principalmente, es lograr la sustentabilidad en la producción de bienes y servicios. De ahí que, en la actualidad, una de las principales aportaciones de la normalización técnica es, que como tal, sea la causa o elemento motor en que se apoyan la industrialización y el desarrollo económico, afirmándose día a día como una actividad primordial en el desempeño económico de cualquier país y un instrumento de la política de protección ambiental traducida en desarrollo sustentable.



**CAPÍTULO IV**  
**ESTANDARIZACIÓN INTERNACIONAL, EL CASO DE LA ISO 14000**

#### **4.1 Antecedentes de la Normalización en el ámbito Internacional**

La estandarización internacional empezó en el campo de la electrónica con la Comisión Internacional de la Electrónica (IEC), la cual fue creada en el año 1906. Pionera también, pero en otros campos de trabajo, fue la International Federation of the National Standardizing Associations (ISA), la cual fue creada en 1926.

El énfasis de ISA fue puesto fuertemente en el campo de la ingeniería mecánica. Sus actividades cesaron en el año de 1942, durante la Segunda Guerra Mundial. Este acontecimiento (la guerra), asiste como un motor del cual deriva la necesidad de contar con normas internacionales, ya que los ejércitos tuvieron que disponer de equipos militares con calidad garantizada, introduciendo con ello, una serie de normas de diseño y control de fabricación acompañados con procedimientos de calidad, para asegurar a su vez, que los productores elaboraran equipos de acuerdo con las especificaciones que el órgano militar correspondiente indicara.

Con el tiempo y derivado del avance tecnológico, "el empleo de normas formalizadas en los sistemas de calidad se extendió rápidamente a los sectores de la energía nuclear, cubriendo desde el diseño hasta la puesta en servicio de las centrales nucleares, pasando por la fabricación e instalación de diferentes componentes"<sup>59</sup>

En el año de 1946, en una Convención en Londres, delegados de 25 países decidieron crear una nueva organización internacional, con el objeto de poder facilitar la coordinación y unificación de los estándares industriales a nivel internacional. La nueva organización fue la Organización Internacional para la Normalización (International Standards Organization, ISO por sus siglas en inglés), la cual inició sus funciones oficialmente el 3 de febrero de 1947.

---

<sup>59</sup> Página electrónica, [www.baderna.com/calint.html](http://www.baderna.com/calint.html), 10 de octubre de 1998.

La primera norma de estandarización que publicó la ISO fue en el año de 1951 y refería los parámetros para medir las temperaturas en el ámbito industrial.

Uno de los principales logros de la ISO es que se ha convertido en una organización internacional reconocida por las Naciones Unidas. La ISO se ha dedicado, fundamentalmente, a formular normas técnicas de todas las materias y adopta, cuando es conveniente, los criterios de las normas elaboradas por organismos nacionales de normatividad.

Su objetivo principal es igualar la manera de hacer las cosas, es decir, estandarizar a nivel mundial las normas técnicas de toda actividad y de todo proceso.

Otras de las normas resultantes de los trabajos de la ISO, conocidas como la serie ISO 9000, fueron terminadas en 1987. Estas normas han sido adoptadas y reconocidas a nivel mundial y agregan valor a los programas de control de calidad de las organizaciones. Su objetivo ha sido principalmente que la calidad de un producto pueda ser garantizada mediante un control estricto y específico, asegurando que todos los procesos, que han intervenido en su elaboración, operen dentro de las características previstas. Además de que con ello, existe la posibilidad real de eliminar gradualmente los gastos que originan los errores.

Los países que han adoptado las normas ISO 9000 han creado organismos evaluadores y certificadores, encargados de comprobar que una compañía determinada cumpla con los requisitos establecidos.

Ahora bien, ¿dónde surge la necesidad de crear estándares para cuidar el medio ambiente?. En los últimos años, factores como la reducción del ozono, el calentamiento del globo, la deforestación y otros problemas ambientales han sido noticias de primera plana en todo el mundo y a su vez empezaron a ser considerados como problemas globales. Asimismo, la reducción de la diversidad biológica también había ganado atención internacional, y a raíz de ello, circularon un gran número de

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

propuestas encaminadas a regular este problema. Se vislumbraba entonces un verdadero ánimo internacional de mejorar el cuidado del medio ambiente.

El principio de la década de los noventas presenció el advenimiento de normas ambientales nacionales y regionales que tenderían a afectar el comercio negativamente. Estas normas proliferaban en áreas como clasificación, control ambiental y evaluación del ciclo de vida. En general, estas normas eran inconsistentes entre ellas y tenían el potencial de causar serios perjuicios al comercio entre naciones. Más aún, las inconsistencias crearon problemas de armonía importantes para empresas internacionales. El etiquetado de productos no uniforme y las evaluaciones de productos, producían resultados divergentes para productos iguales o similares —una situación que causó, cuando menos, confusiones y hasta discriminación de mercados—.

Otro factor que se hizo evidente en ese momento, fue la ausencia de un indicador universal que evaluara el esfuerzo de buena fe de una organización por alcanzar una protección ambiental confiable y consistente. De esta forma, con una historia de éxitos basada en la serie de normas ISO 9000 y cuando los problemas ambientales adquirían una posición destacada, no es de sorprender que ISO empezase a considerar su participación en el área ambiental.<sup>60</sup>

El incentivo real para la creación de normas internacionales para la protección medio ambiental, se dio en 1991 año en que, las Naciones Unidas anunciaría su Conferencia sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (UNCED) a celebrarse en junio de 1992, en Río de Janeiro. En anticipación a ella, representantes de la Conferencia se acercaron a los dirigentes del Secretariado Central de ISO para solicitar su participación en la Cumbre de Río. Específicamente solicitaron que ISO estableciera el compromiso ante la UNCED para crear normas ambientales internacionales. El

---

<sup>60</sup> Cfr. Cascio Joseph, Woodside Gayle y Mitchell Philip, *Guía ISO 14000, Las Nuevas Normas Internacionales para la Administración Ambiental*, McGraw-Hill, México, 1997, p. 8.

dicador que faltaba, finalmente habría de tomar la forma de la norma conocida como la ISO 14000.

En la actualidad, organizaciones de todo tipo están cada vez más interesadas en alcanzar y demostrar una sólida actuación medio ambiental controlando el impacto de sus actividades, procesos, productos y servicios sobre el medio ambiente, teniendo en cuenta su política y objetivos medio ambientales. Lo hacen en el contexto de una legislación cada vez más exigente, del desarrollo de políticas económicas y otras medidas para fomentar la protección medio ambiental y de un aumento general de la preocupación de las partes interesadas por los temas medio ambientales en el marco del desarrollo sustentable.

En este sentido, la política ambiental debe edificarse a partir de nuevos principios, en donde la regulación ecológica entre en sinergia con un desarrollo industrial competitivo y ecológicamente viable. Industriales y autoridades ambientales no se deben ver unos a otros como adversarios, donde lo que uno cosecha para sus propios fines otro lo pierde. La regulación ambiental puede y debe ser un eficaz impulsor de la posición competitiva de la industria, a través de nuevos esquemas de cooperación, entre el gobierno y las empresas, donde el costo-beneficio de la no contaminación contribuya a la ecoeficiencia de las actividades económicas.

Se puede concluir en este punto que, las normas internacionales tienen, entre otros objetivos, el demostrar su eficacia, proporcionando a las organizaciones los elementos de un sistema de gestión efectivo, que pueda ser integrado a éstas para conseguir al cien por ciento la efectividad y calidad en su producción o prestación de servicios, sin que ello repercuta en el deterioro del medio ambiente, el disgusto de sus clientes o proveedores, y facilite toda gestión administrativa ante cualquier tipo de autoridad.

## **4.2 La Organización Internacional para la Normalización o Estandarización (International Standards Organization, ISO)**

La Organización Internacional para la Normalización o Estandarización, con sede en Ginebra, Suiza, es comúnmente conocida como ISO. Ésta, se organiza como una federación de organismos nacionales de normalización, cuyo propósito es promover el desarrollo de la estandarización en el mundo relacionado con actividades que puedan facilitar el intercambio internacional de bienes y servicios, a través de la cooperación de las esferas intelectuales, científicas, tecnológicas y de la actividad económica. Objetivo que se alcanza mediante un proceso de cooperación y generación de consensos, cuyo resultado es la creación de normas que coadyuvan a la estandarización de procesos y productos.<sup>61</sup>

La ISO tuvo sus comienzos en 1947, es decir, poco después de la Segunda Guerra Mundial. ISO fue fundada como un organismo internacional no gubernamental que actualmente cuenta, con más de 110 agrupaciones o países miembros. No está afiliada a las Naciones Unidas, ni a ninguna organización europea.

Los países están representados en ISO por autoridades designadas dentro de los mismos. Por ejemplo, Estados Unidos está representado por el Instituto Nacional Norteamericano de Normas (American National Standards Institute -ANSI, por sus siglas en inglés), que es un organismo del sector privado. Organizaciones gubernamentales como la Agencia para la Protección del Ambiente de Estados Unidos (U.S. Environmental Protection Agency-EPA, por sus siglas en inglés), la Administración para la Seguridad y la Salud Laboral (Occupational Safety and Health Administration-OSHA, por sus siglas en inglés) y el Departamento de Energía (DOE por sus iniciales en inglés)- son parte de ANSI, pero su característica como entidades federales no les concede privilegios especiales en cuanto a su participación. ANSI es tanto privada como multisectorial. En este sentido, entre los miembros de ISO, ANSI

---

<sup>61</sup> Cfr. Mesler R. Craig, Flahive Thomas J. *Breve Guía para ISO 14000*, Editorial Panorama, México 1999, p. 11.

tiene una posición única, ya que la mayoría de los otros países han preferido estar representados por organismos que están más estrechamente ligados a sus gobiernos.

En el caso de México, el vínculo oficial con la ISO se da por medio de la Secretaría de Economía, a través de la Dirección General de Normas (DGN). "En lo referente al TC-207 –responsable de elaborar la serie ISO 14000- la DGN delegó oficialmente al Instituto Mexicano de Normalización y Certificación A.C. (IMNC), con fecha 26 de enero de 1995, la coordinación de todas las actividades relacionadas con el comité mexicano para la atención del comité ISO-TC-207."<sup>62</sup>

El término ISO, casi siempre es utilizado al hacer referencia a la organización y sus normas, pero no es una sigla como se supone, ISO es una palabra griega que significa "igual". El vocablo es muy adecuado para la organización, ya que su énfasis principal está en buscar la estandarización a nivel internacional. Por tradición, ISO hacía énfasis casi exclusivo en normas de productos y de seguridad. Estas normas técnicas han sido de gran valor a través de los años y han fomentado la estandarización de criterios en el comercio internacional, a través de la uniformidad de productos y la interconexión.

Durante la década de 1980, ISO emprendió la tarea de estandarizar un aspecto de la administración organizacional -la administración de la calidad-. Esta fue la primera ocasión en que la ISO se aventuraba a crear normas que no eran, en esencia, de bases técnicas y/o científicas. El Comité Técnico (TC) 176 recibió el reto de desarrollar estas normas de administración de la calidad y empezó a elaborar algunas de las normas más populares y exitosas en la historia de ISO como es el caso de la serie 9000.

---

<sup>62</sup> Barrera Cordero Juan, "ISO 14000: ¿Protección o proteccionismo?", Gaceta Ecológica, INE/SEMARNAP, Nueva época, publicación trimestral, número 45, México, 1997, p. 67.

Todas las normas desarrolladas por ISO son voluntarias, por consenso y del sector privado. En razón de que ISO es una institución no gubernamental, no tiene autoridad para imponer sus normas en ningún país u organización. Además, los expertos técnicos de los organismos miembros desarrollan las normas ISO mediante un proceso de amplias discusiones, negociaciones y consenso internacional.

El proceso es abierto y los diversos depositarios y partes interesadas casi siempre están bien representados. Aun cuando las normas son elaboradas para el sector privado y tienen un carácter voluntario, muchos organismos gubernamentales pueden decidir convertir una norma ISO en una disposición obligatoria o legal. Tales normas también pueden convertirse en condiciones para cerrar un negocio en transacciones comerciales, haciendo así que las partes ya no puedan considerarlas estrictamente voluntarias.

Las labores de ISO son desempeñadas en comités técnicos establecidos por el Consejo de Administración Técnica (TMB) de ISO. Cada comité técnico recibe un campo sobre el cual trabajar de parte del TMB y los expertos de los países miembros se reúnen en un esfuerzo por lograr una meta común, el desarrollo de una norma ISO, que en la mayoría de los casos ha dado como resultado acuerdos internacionales los cuales son publicados como estándares internacionales.<sup>63</sup>

Los estándares más conocidos publicados por la organización son los ISO 9000, elaborados para garantizar la calidad y su administración. Con el éxito obtenido derivado de esta serie de normas, la institución adquirió confianza en su capacidad para desarrollar otras normas organizacionales. A finales de la década de 1980, con la reputación de las normas ISO 9000, ISO iba a la cabeza del desarrollo de estándares. Aun así, una decisión de elaborar normas en un terreno de controversia en la arena del sector público como el medio ambiente, no era necesariamente el siguiente paso para la ISO, conservadora por tradición.

---

<sup>63</sup> Op. Cit. Cascio Joseph, p. 7.



Sin embargo, factores adicionales, más allá del éxito de las normas ISO 9000, entraron en juego en la decisión de la ISO para elaborar normas de control ambiental. Entre otros factores, accidentes industriales recientes, los cuales han provocado considerables daños al ser humano y al medio ambiente, han demostrado que el cumplimiento de reglamentos no es suficiente para garantizar que no se producirá una degradación del entorno. Conforme se hizo evidente que el cumplimiento no era una prescripción completa para la protección del medio ambiente, surgió la percepción de la necesidad de un sistema más proactivo.

"El advenimiento de las normas de control ambiental ISO 14000 están llevando a ISO hacia un terreno más cercano al sector público que bien puede decirse no es de su injerencia constitutiva. Sin embargo, la aceptación y confianza que proporcionan estas normas internacionales se ha hecho patente considerando que actualmente, aproximadamente más de 343,600 compañías a nivel mundial han sido certificadas bajo alguno de los estándares de control de la ISO.<sup>64</sup>

#### **4.3 Concepto de la norma ISO 14000**

La creciente conciencia ecológica alrededor del mundo ha impulsado a las empresas a implementar sistemas de administración ecológica que supongan una solución particularmente atractiva a sus necesidades, con el objeto de que éste les permita mejorar el desempeño ambiental, al mismo tiempo que les permita administrar el costo de esta mejora. Pero, ¿qué son las llamadas normas ISO?

Algunos especialistas encargados del análisis de las citadas normas, opinan que son: "Una serie de especificaciones escritas que describen los protocolos aceptados internacionalmente para operación, características, desempeño o manejo

---

<sup>64</sup> Ibidem. pp. 7-8.

de productos y procesos, abarcando temas tan diversos como películas fotográficas, artículos petroquímicos, electrónica y prácticas ejecutivas.<sup>65</sup>

Así mismo, el ámbito de aplicación de las normas ISO 14000, en general, cubren un amplio rango de procesos que van desde la administración ambiental, la auditoría ambiental, la evaluación del ciclo de vida del proceso, la clasificación ambiental, y el desempeño ambiental entre otros.

De acuerdo a diversas publicaciones hechas por la propia Organización se ha conceptualizado a ISO 14000 como una serie de normas internacionales voluntarias que aportan las herramientas y sistemas para la administración ambiental desarrolladas por la misma, que contiene numerosas obligaciones ambientales y la realización de evaluaciones del producto sin prescribir qué metas debe alcanzar una organización.

En cuanto a la "serie" se dice que es "... un conjunto de documentos que definen y proporcionan las guías para un sistema de administración ecológica. Sugieren la forma de emplear y evaluar tal sistema, sus relaciones con la empresa, los procesos y productos de ésta".<sup>66</sup> La serie ISO 14000, busca proporcionar una guía para el desarrollo de un enfoque comprensivo para la administración del medio ambiente y la estandarización de algunas herramientas de análisis ambiental clave, tales como la clasificación y el avalúo del ciclo de vida.

Los temas medulares en ISO 14000 pueden dividirse al menos en dos áreas. La primera se relaciona con la administración de una organización y sus sistemas de evaluación; la segunda, con herramientas ambientales para evaluación del producto.

La evaluación de la organización consiste de tres subsistemas que incluyen:

- El sistema de control ambiental,

<sup>65</sup> Cfr. Mesler R. Craig, Flahive Thomas J. *Breve Guía para ISO 14000*, Editorial Panorama, México 1999, p. 12.

<sup>66</sup> Idem.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

- La auditoría ambiental y
- La evaluación del desempeño ambiental.

A su vez, la evaluación del producto consiste de tres aplicaciones separadas e incluye aspectos ambientales en:

- Los estándares de producto,
- Clasificación ambiental y
- La evaluación de ciclo de vida.

Un esfuerzo separado hace énfasis en los términos y definiciones para armonizar su uso entre todas las áreas y aplicaciones bajo ISO 14000.

Derivado de la serie ISO 14000, es importante mencionar a la norma "ISO 14001, *Sistemas de Administración Ambiental*", ya que representa la base de toda la serie ISO 14000, Joseph Cascio la define como: "Una estrategia de protección ambiental proactiva en la que el cumplimiento de reglamentos no es más que uno de los elementos de un enfoque más inclusivo y de cobertura global"<sup>67</sup>.

Así, la ISO 14001 es la norma que una organización podrá usar para establecer su propio Sistema de Administración Ambiental (SAA), integrándola con las actividades administrativas generales de las empresas. Dicha integración se logra a través de la implementación de cinco elementos principales asociados como son: política, planificación, puesta en práctica y operación, verificación y acción correctiva así como revisión administrativa.

La implementación de la norma ISO 14001 permite a la organización alcanzar sus objetivos ambientales que pueden incluir requerimientos de la Legislación Ambiental de que se trate, el mejoramiento del desempeño de acuerdo a sus propias

---

<sup>67</sup> Op. Cit. Cascio Joseph, p. ix.

políticas y procedimientos, y cumplir con las auditorías para asegurar la completa conformidad y la mejora continua, definiendo así un marco para dirigir el uso de los recursos organizacionales a la cobertura completa de los impactos actuales y potenciales con procesos administrativos confiables y una base de empleados capacitados y comprometidos.

La organización que busque registro o certificación a la norma ISO 14001 deberá satisfacer las especificaciones que contiene dicho documento manifestando su conformidad con las mismas por escrito.

El acatamiento de reglamentos será el resultado normal de esta estrategia administrativa, aunado a la percepción, sensibilidad y preparación, mayor confiabilidad y consistencia en el cumplimiento de objetivos ambientales y confianza creciente en la capacidad de la organización para evitar accidentes.

La mayoría de los observadores creen que el impacto en las organizaciones de ISO 14000 será más grande que el causado por ISO 9000, por la importancia y por la conciencia que se ha implantado fuertemente en todo el mundo respecto al derecho que se tiene a vivir en un mundo mejor y de dejar a nuestras posteriores generaciones una mejor calidad de vida.

Lo anterior, se constata en razón de que varias empresas multinacionales, han hecho público el compromiso de certificar sus instalaciones con ISO 14001.

A medida de que el número de compañías certificadas crece, las que no buscan la certificación comienzan a sentir la presión de implementar y certificar sus SAA para mantener su posición en el mercado.

#### **4.4 Características de la norma ISO 14000**

Considerando que la mayor parte de la información en torno a la ISO es de carácter eminentemente técnico, pocos autores han ahondado en la definición de sus características, por lo que en un intento de aproximación se han rescatado algunas consideraciones, en función de los elementos que se incluyen en el concepto de la norma ISO.

1. Es genérica, toda vez que aporta elementos generales que deben observarse en la aplicación y evaluación de los procesos, procedimientos y productos.
2. Las normas ambientales tienen un mayor alcance y afectan las relaciones de la organización con sus vecinos, especies y ecologías del entorno y finalmente, la humanidad.
3. Si se transgreden las leyes ambientales el actor puede ser sujeto a sanciones tanto civiles como penales, en algunos casos, como sucede en nuestro país.
4. Tiene aplicación en todo tipo de organizaciones, ya que los requisitos de tecnología no son una parte de la norma.
5. El único requerimiento tecnológico, es la obligación de considerar opciones para la prevención de la contaminación al diseñar nuevos productos o sistemas.
6. Se relaciona con la administración de una organización y sus sistemas de evaluación a través de herramientas ambientales para evaluación del producto.

7. Entre otros, uno de sus propósitos es el de que sea utilizada sólo como una guía por organizaciones que apenas empiezan a poner en práctica un SAA.<sup>68</sup>

8. Debe ser un sistema certificable, a pesar de no establecer criterios específicos de desempeño ambiental. Éstos se ajustan dependiendo de la tecnología utilizada, hasta en tanto el objetivo sea el mejoramiento del desempeño ambiental.

9. Toma en cuenta las necesidades de un conjunto amplio de partes interesadas<sup>69</sup>

#### **4.5 Procedimiento de elaboración de las normas ISO 14000**

Antes de las normas ISO 14000, existían pocas normas de administración ambiental y ciertamente ninguna de ellas era reconocida como una norma de consenso por todos los países.<sup>70</sup>

Como ya se ha citado, con base a la solicitud hecha por los representantes de la UNCED, a mediados de 1991, ISO convocó a sus miembros en busca de asesores voluntarios; (alrededor de 25 países respondieron) y formaron un grupo asesor llamado Grupo Asesor Estratégico sobre el Medio Ambiente (The Strategic Advisory Group on the Environment- SAGE, por sus siglas en inglés). SAGE decidió a mediados de 1992 que era apropiado que ISO desarrollara normas para el control del medio ambiente e hizo pública esta decisión ante la UNCED.

“Durante el proceso de elaboración, la ISO reunió a muchos representantes ecológicos de la industria, gobiernos, grupos de interés público y personas de cerca

<sup>68</sup> Op. Cit. Cascio Joseph, p.33.

<sup>69</sup> Op. Cit. Barrera Cordero, Juan, p. 71.

<sup>70</sup> Op. Cit. Cascio Joseph, p. 69.

de 50 países los cuales desarrollaron la serie ISO 14000 en numerosas reuniones durante más de tres años, mediante el proceso de desarrollo de consensos." <sup>71</sup>

De hecho aunque la serie ISO 14000 se desarrolló bajo el proceso normal para la elaboración de estándares, hubo un factor excepcional: el tiempo. "El tiempo normal para el desarrollo de un estándar es de aproximadamente más de cinco años y en ocasiones ha superado los diez. En el caso de la serie ISO 14000, éste se abrevió a un estimado de cuatro años."<sup>72</sup>

Específicamente las labores de ISO son desempeñadas en comités técnicos establecidos por el TMB de ISO. Cada comité técnico recibe un campo sobre el cual trabajar de parte del Consejo. Los anteproyectos de norma internacional adoptados por éstos, son enviados a los miembros para que los aprueben antes de que sean aceptados como normas internacionales por el consejo de la ISO"<sup>73</sup>. Esta reunión de esfuerzos por parte de los expertos de los países miembros, culmina en el logro de una meta común: el desarrollo de una norma ISO.

En el ámbito local se puede decir que, otra de las formas mediante la cual se lleva a cabo la elaboración de las normas ISO ha derivado en la forma lógica y natural del nacimiento y preparación de las mismas, la cual menciona que: "... la norma de un producto o servicio puede provenir de un empresa, después de ser aceptada por todo el grupo de empresas similares y posteriormente discutirse y aprobarse como una norma nacional; finalmente, la institución nacional de normalización puede proponerla como proyecto de norma internacional (ISO), dándose en cada paso las modificaciones necesarias"<sup>74</sup>.

En la práctica, esto no sucede a menudo en los países en vías de desarrollo, ya que la tendencia en ellos se ha dado a la inversa, por ejemplo, muchas de las

---

<sup>71</sup> Op. Cit. Mesler R. Craig, p. 14.

<sup>72</sup> Op. Cit. Barrera Cordero, Juan, p. 68.

<sup>73</sup> González, Carlos y Zeleny, Ramón. *Metrología*. Mc. Graw Hill, México, 1995, p. 25.

<sup>74</sup> Op. Cit. Cascio Joseph, p. x.

normas expedidas en México, a través de la DGN, dependiente de la SEMARNAT, - con la participación de la Comisión Nacional de Ecología, de carácter intersecretarial y la intervención de los gobiernos estatales, municipios, sectores sociales y privados, organizaciones de productores e instituciones educativas-, reproducen las normas ISO dándoles así carácter de obligatorias en nuestro país. "Por ello, a pesar de que las normas ISO no son obligatorias, en estos países se ha procurado adaptar sus legislaciones a las mismas, por la conveniencia que trae consigo toda vez que en caso de conflicto prevalecen las normas internacionales."<sup>75</sup>

De ahí que, según Cascio, las normas ISO 14000 desempeñarán un papel significativo en la evolución ambiental del planeta. Por causas fortuitas llegaron en un momento especialmente propicio a la luz de las necesidades comerciales internacionales, así como la conciencia creciente de que la reglamentación de orden y control pudo haber seguido su curso y que progresos adicionales requieren un cambio fundamental en la estrategia medio ambiental.<sup>76</sup>

#### **4.6 Aplicación de las normas ISO 14000. Implementación de un Sistema de Gestión Ambiental bajo el modelo ISO 14001 en una planta cementera**

En los últimos años, muchas organizaciones han emprendido revisiones o auditorías para elevar su comportamiento medio ambiental. Sin embargo, estas revisiones y auditorías por sí mismas, no han sido suficientes para proporcionar a una organización la seguridad de que su actuación no sólo cumple, sino que continuará cumpliendo los requisitos de la legislación y de su política.

Las auditorías y revisiones para ser efectivas, necesitan estar incluidas dentro de un sistema de gestión estructurado e integrado con la totalidad de las actividades de gestión.

---

<sup>75</sup> Cfr. Baqueiro Rojas, Edgard, *Introducción al Derecho Ecológico*, Oxford University Press/Haria, México, 1997, p.115.

<sup>76</sup> Op. Cit. Cascio Joseph, p. 69.



Es por ello que, las Normas Internacionales sobre gestión medio ambiental tienen como finalidad proporcionar a las organizaciones los elementos de un sistema de gestión medio ambiental efectivo, que puede ser integrado con otros requisitos de gestión, para ayudar a las organizaciones a conseguir objetivos medio ambientales y económicos. Las Normas ISO, como otras normas internacionales, no tienen como fin el que sean usadas para crear barreras comerciales o arancelarias, o para incrementar o cambiar las obligaciones legales de una organización.

En general, esta Norma Internacional se aplica a cualquier organización que desee:

1. Implantar, mantener al día y mejorar un sistema de gestión ambiental.
2. Asegurarse de su conformidad con su política medio ambiental declarada.
3. Demostrar a terceros tal conformidad.
4. Procurar la certificación/registro de su sistema de gestión medio ambiental declarada.
5. Llevar a cabo una autoevaluación y una autodeclaración de conformidad con esta Norma Internacional.

Es así que, "...la conformidad con el ISO 14001 puede ser, por sí misma, un indicador de buena fe y compromiso con la protección del medio ambiente. El poner en práctica técnicas de control ambiental de manera sistemática proporciona la oportunidad para una mejoría ambiental y consistencia para cumplir las responsabilidades ambientales."<sup>77</sup>

---

<sup>77</sup> Idem.

A decir de Cascio, "El SAA permite que las organizaciones cumplan con esas obligaciones ambientales de manera consistente y confiable, tal como cumplen con sus obligaciones de manufactura o financieras. Las empresas de países en proceso de desarrollo que hoy en día no han logrado un gran progreso ambiental como las de países más desarrollados, no serán penalizadas. La especificación ISO 14001 no requiere que un SAA se encuentre en determinada etapa de avance; más bien, como ya hemos mencionado, se requiere que cada elemento definido en la norma sea parte del SAA de la organización y que el SAA esté integrado con otras actividades administrativas de la organización"<sup>78</sup>

Algunas agencias del mundo han afirmado que habrá menos supervisión sobre las empresas que cuenten con un sistema de administración ecológica. Si se cuenta con un sistema ISO 14001 instalado, se estará mejor preparado para enfrentarse al proceso de mejora ambiental, en razón de que la documentación será más clara, el personal más capaz de responder a preguntas sobre la administración ecológica; habrá un sistema general de administración ecológica, que funcionará de manera apropiada.

Si bien es cierto, como ya quedó asentado anteriormente, que las ISO 14000-14001 no son obligatorias en México, en la práctica, en términos de mercado en la relación cliente-proveedor cada día se exige que los proveedores de productos y servicios a fin de ser competitivos cumplan los requerimientos definidos por las normas internacionales, en razón de que ello representa garantía de calidad del proceso y del producto.

Es así que, cada vez más empresas acuden a los mercados con el respaldo que les proporciona la certificación ISO 14000-14001, sobre todo tratándose de empresas altamente exportadoras que asumen el reto de la competitividad en los mercados internacionales.

---

<sup>78</sup> Ibidem. p. 6.

A fin de ejemplificar dicho compromiso, se mencionará el caso práctico de un proceso de certificación bajo el modelo ISO 14001.

### **CEMENTOS MEXICANOS, S.A. DE C.V.: Anáhuac, Planta Barrientos**

Cementos Mexicanos fue fundada en 1906, a la fecha es la empresa cementera más grande del continente americano y una de las tres principales a nivel mundial, con una capacidad de producción cercana a los 50 millones de toneladas.

CEMEX es líder en los mercados de cemento en México, España, Venezuela, Panamá y República Dominicana, y cuenta además con una importante presencia en el Caribe, el Suroeste de Estados Unidos y Colombia; es también el principal productor de cemento blanco en el mundo.

Su política se traduce en que todas las operaciones de sus empresas sean seguras para el personal, la comunidad, las instalaciones y el medio ambiente, donde la prevención de accidentes, el cuidado de la salud y la protección al medio ambiente son parte integral de su misión como negocio, trabajando bajo un sistema de mejora continua con acciones orientadas a incrementar el nivel de calidad de vida del personal, cumpliendo con una estrategia de desarrollo sustentable.

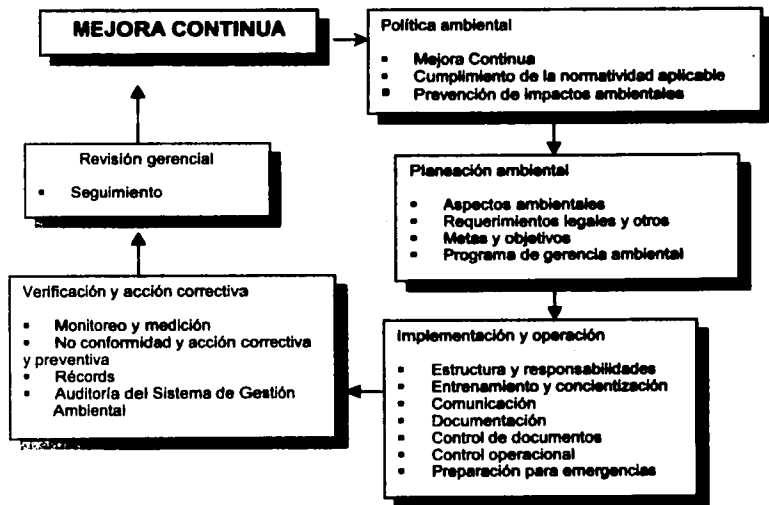
Concretamente, Cementos Anáhuac, Planta Barrientos fundada en 1943, en el poblado de San Pedro Barrientos, Tlalnepantla, en el Estado de México, cuenta actualmente con tres líneas de producción de Clinker y da empleo directo a más de 350 personas, generando además un efecto multiplicador en la comunidad.

La implementación del sistema de gestión ambiental bajo el modelo ISO-14001, se inició en julio de 1996, lográndose la certificación el 8 de mayo de 1997. Esta certificación se da desde el yacimiento de materias primas hasta la entrega de productos al cliente.

Los objetivos que llevaron a Cementos Anáhuac a implantar un sistema de Gestión Ambiental bajo la normativa ISO 14001 se traducen en:

1. Cumplir con la legislación ambiental aplicable.
2. Integrar el factor ambiental en todas las actividades de la planta.
3. Promover la mejora continua del desempeño ambiental y prevenir posibles impactos al medio ambiente.
4. Establecer una mayor comunicación interna y externa, con personal mejor capacitado en materia ambiental.

El proceso que se llevo a cabo a fin de dar cumplimiento con el estándar ISO-14001 en términos del Sistema Integrado de Gestión Ambiental (Elementos del SIGA ISO-14001), se resume en la siguiente gráfica:



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Para ello se llevo a cabo la calendarización del Plan de implementación:

ACTIVIDADES	M E S E S													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Formación del comité gerencial	■													
Nombrar líder del proyecto	■	■												
Formar el comité de implementación ISO-14001	■	■	■											
Curso de concientización al comité gerencial	■	■	■	■										
Curso de capacitación al comité de implementación ISO-14001	■	■	■	■	■									
Evaluación de la planta y análisis de resultados	■	■	■	■	■	■								
Elaborar plan de implementación	■	■	■	■	■	■	■							
Implementación								■	■	■	■	■	■	■
Capacitación a todo el personal										■	■	■	■	■
Auditar el sistema												■	■	■
Coordinar certificación													■	■
Mejora continua														■

Permanente

Con base en la aplicación de dicho proceso se definieron los siguientes resultados:

1. Reafirmar el compromiso de Cemex, de operar bajo un marco de mejora continua, implementando acciones para incrementar el nivel de calidad de vida del personal y la búsqueda del desarrollo sustentable.
2. Una mejor comunicación interna y externa del desempeño ambiental en cada una de las plantas.
3. Personal mejor preparado y capacitado para prevenir y resolver problemas en materia ambiental.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

4. Hacer un uso más racional de los recursos materiales, financieros y humanos en sus operaciones
5. Cubrir las expectativas ambientales de su mercado.

Actualmente en CEMEX se utilizan dos grandes vías para realizar su visión de trabajar *En Armonía con la Naturaleza*: la ecoeficiencia en sus operaciones y el apoyo a programas de conservación a través de proyectos con organismos locales e internacionales.

Actualmente trabaja bajo un programa de Ecoeficiencia que se traduce en la utilización formal de dicho concepto que integra el sentido de un beneficio tanto ecológico como económico, que se viene implementando desde 1994. Su principal enfoque es utilizar la tecnología, el conocimiento y la experiencia de su personal para optimizar el uso de la energía y los recursos naturales, reducir costos y minimizar el impacto al ambiente en sus operaciones, apoyando a su vez la rentabilidad de la empresa.

Parte del éxito de CEMEX <sup>79</sup> consiste en capitalizar las oportunidades de expansión, aceptando el reto de transformar rápidamente el rezago tecnológico que normalmente existe en las plantas cementeras. Esto se logra al aplicar el conocimiento y las prácticas operativas de la empresa con lo que se optimiza el consumo de materiales y energía, obteniéndose un beneficio económico y una reducción del impacto ambiental, lo cual redundará en operaciones más limpias y seguras para su personal, las comunidades y la naturaleza.

A la fecha, este programa reporta beneficios superiores a los 30 millones de dólares, principalmente resultantes de las siguientes acciones:

---

<sup>79</sup> Página electrónica, [http://www.cemex.com.mx/content/publica/me/pr\\_am.asp](http://www.cemex.com.mx/content/publica/me/pr_am.asp), Noviembre de 2001.

- Desarrollo e implementación tecnológica para los procesos de producción, minado y diseño de nuevas plantas.
- Reciclaje y reutilización de materiales.
- Uso de materiales cementantes naturales.
- Empleo de combustibles alternos.
- Promoción de la cultura de ecoeficiencia.

Indiscutiblemente, ISO 14001 ayudará a las organizaciones a mejorar su posición para presentar reportes ambientales voluntarios. Un SAA que funcione y sea efectivo induce a la disciplina y hace el énfasis necesario para establecer una política ambiental adecuada con objetivos y metas, revisiones administrativas de avances y otros elementos clave. Una vez que estos elementos están en su sitio, sólo es cuestión de tiempo antes de que la organización tenga la confianza y los datos necesarios para declarar públicamente su compromiso al cuidado ambiental.

#### **4.7 Perspectivas de las normas ISO 14000**

ISO 14000, da un nuevo enfoque a la protección del medio ambiente. En contraste con el modelo de orden y control prevaleciente, desafía a cada organización a hacer acopio de sus aspectos ambientales, a establecer sus propias metas y objetivos, a comprometerse para adoptar procesos efectivos y confiables y una mejora constante; a hacer que empleados y gerentes practiquen un sistema de percepción e ilustración compartido y responsabilidad personal por el desempeño ambiental de la organización. Este nuevo paradigma depende de una motivación positiva y el deseo de hacer lo correcto, y no del castigo por los errores cometidos. A largo plazo, promete establecer una base sólida de una administración consistente de las obligaciones con el medio ambiente.

Se espera que miles de organizaciones a nivel mundial dediquen tiempo y dinero a poner en práctica ISO 14000 en los próximos años. Y decenas de millares de organizaciones quedarán registradas en la norma a lo largo de la siguiente

década. Los escépticos podrían preguntarse, ¿por qué dedicar tiempo y dinero a normas voluntarias? o ¿qué ventajas tiene? Los motivos para que las organizaciones pongan en práctica ISO 14000, son numerosos y variados y en este punto se mencionarán las expectativas que se han hecho al respecto.

Se pretende que las normas internacionales ISO, sean adoptadas como normas nacionales, sobre todo en países subdesarrollados; ya que esta propuesta es una posible solución a la carencia de normas en tales países, sólo si se planea paralelamente un proceso de asimilación.

Entre otros, uno de los objetivos primordiales de las empresas y ramas industriales sujetas a estrictas regulaciones ambientales es lograr un desempeño sobresaliente en mercados internacionales en razón de que a nivel de países, es muy claro que naciones con una estricta política ambiental no sólo mantienen sino que amplían su capacidad de competir y de ampliar sus mercados.

De ser el caso, una vez que ISO 14001 haya sido puesto en práctica, el cumplimiento de las leyes nacionales mejorará, ya que es un requisito de un SAA, el que una organización tenga conocimiento de y siga las leyes existentes en su país. Conforme los reglamentos encuentren que el cumplimiento va creciendo, habrá un mayor ímpetu para continuar la evolución y reforma de las leyes ambientales de un país.

Algunos han afirmado que lo que ISO 14000 les ofrece no tiene un alcance suficiente, que se necesitan metas ambientales específicas para mitigar la contaminación y otros problemas ambientales. De hecho, estas normas internacionales pueden tener ( y se asegura que tendrán) un efecto importante en el estado ambiental del planeta en general. Conforme las organizaciones del mundo empiecen a seguir las guías ISO 14000, en especial la norma para el SAA, el resultado será: "elevar el nivel" de administración y el desempeño ambiental general. No obstante, al promoverla y ponerla en práctica en las organizaciones, ISO 14000



desempeñará un papel importante en el progreso ambiental global permitiendo al final que todos los países alcancen a aquellos que tuvieron los problemas ambientales a la cabeza de sus iniciativas de políticas, tecnología y reglamentación durante más de dos décadas.<sup>80</sup>

Es así como la nueva política ambiental debe edificarse a partir de nuevos principios, en donde la regulación ecológica entre en sinergia con un desarrollo industrial competitivo. En adelante, industriales y autoridades ambientales deben considerar entre sus proyectos a mediano y a largo plazo que invertir tiempo, dedicación y dinero a la regulación ambiental debe ser un eficaz impulsor de la posición competitiva de la industria, a través de nuevos esquemas de cooperación, establecidos por ellos mismos.

Asumir los criterios internacionales de regulación ambiental requerirá construir una infraestructura institucional donde se concentren, complementen e interactúen capacidades de diseño y aplicación, tanto de instrumentos normativos o de regulación directa y coactiva, como instrumentos económicos y de mercado, licencias y permisos, y la promoción, en su caso, de la auditoría ambiental y la autorregulación concertada y dirigida que ofrezca también soluciones cooperativas.

La futura regulación ambiental, debe ofrecer certidumbre a largo plazo para la inversión, abrir nuevos cauces de desarrollo tecnológico y fomentar nuevos mercados y actividades productivas en un marco de eficiencia y sustentabilidad. Quien más rápido se adapte, ganará ventajas en relación a sus competidores, los cuales eventualmente tendrán que reconocer el liderazgo y adaptarse a las nuevas condiciones.

En breve, el debate a nivel internacional considera la aceptabilidad de utilizar sanciones comerciales contra aquellas partes que no se ajusten a las expectativas

---

<sup>80</sup> Cfr. Cascio Joseph, p. 4.

ambientales o las normas de otras partes comerciantes o de la comunidad global como un todo.

Las principales empresas industriales han aprendido, que sólo al sistematizar e integrar la protección ambiental en su administración global pueden alcanzar un cumplimiento sufragable y consistente de los requerimientos internos y externos. Lamentablemente, esto se ha aprendido a un alto costo, después de experimentar algunos incidentes ambientales serios.

Se espera que la serie ISO 14000 "... proporcione a todos un lenguaje ecológico común. Brindando herramientas que promueven el avance ecológico en todo el mundo. Estas herramientas suponen oportunidades reales de mejora en las actividades de negocios. La instrumentación eficaz de ellas mejorará el cumplimiento con las normas, reducirá la contaminación, eliminará desperdicios, aumentará la percepción de los empleados y permitirá un profundo cambio cultural."<sup>81</sup>

Sin embargo, después de décadas de hacer énfasis en el cumplimiento de reglamentos gubernamentales, las comunidades reglamentadas y reguladoras necesitarán hacer cambios en su forma de pensar para ver más allá del cumplimiento y medir logros ambientales de una organización. Es obvio que el cumplimiento no perderá nada de su importancia en las operaciones de una empresa. Pero sería una torpeza el contemplar ISO 14001 sólo como una herramienta para alcanzar el cumplimiento y aquellos que insistan en ello incurrirán en los costos de poner el SAA en práctica sin aprovechar todos sus beneficios.

Por tanto, es imperativo que todos los que tengan alguna relación con ISO 14001 comprendan sus más amplios propósitos y eviten tomarlo a la ligera al fijar su valor sólo en relación con su impacto en el cumplimiento de reglamentos. ISO 14001 es un desarrollo significativo y de enormes consecuencias en la capacidad de proteger y preservar los recursos ambientales del planeta -yendo más allá del

---

<sup>81</sup> Op. Cit. Mesler R. Craig, pp. 57 y 58.

enfoque del cumplimiento de reglamentos- y debe ser valorado de conformidad, tanto por usuarios como por reguladores.

No deben abrigarse falsas ilusiones en cuanto a que ISO 14001 será fácil de poner en práctica. Hasta empresas que cuentan con complejos programas ambientales encontrarán que ISO 14001 es un desafío. La organización deberá hacer un inventario y luego evaluar todos los aspectos ambientales de sus operaciones, productos y servicios.

ISO 14001, espera que los empleados de las empresas públicas o privadas reciban capacitación y sean competentes en el manejo de las consecuencias ambientales de su trabajo. Esto exige la concientización y las actitudes a favor del medio ambiente de parte de todos los trabajadores. En términos amplios, el resultado a través del tiempo es un cambio cultural a uno que sea sensible en cuanto a programas de producción y diseño del producto. Pocos reglamentos requieren cambios de tan largo alcance en las actitudes mentales de todos los empleados.

“Es probable que los estándares del ISO 14000 se vuelvan eventualmente parte de los estándares de control de calidad total del ISO 9000. Esto le permitirá a las organizaciones registrarse en ambos a la vez, reduciendo por consiguiente el costo de registro y la verificación por terceras personas.”<sup>82</sup>

Finalmente, las normas ISO 14000 serán un factor del desarrollo y del comercio internacional por numerosos motivos ya mencionados anteriormente, tres de los cuales son clave: primero, las normas facilitan el comercio y eliminan barreras comerciales; segundo, la creación de las normas mejorará el desempeño ambiental a nivel mundial; y tercero, estas normas establecen un consenso mundial de que existe una necesidad de administración ambiental y una terminología común para los SAA.

---

<sup>82</sup> Zabihollah, Rezaee, “Auditorías Ambientales” Primera parte, The Journal of Accountancy, Noviembre de 2000, Traducción C.P. A. Berges, México, 2000, p. 27.

## **CONSIDERACIONES FINALES**

## CONSIDERACIONES FINALES

**Primera.** Las sociedades modernas han pasado por una vertiginosa evolución en busca del desarrollo de sus poblaciones, ese desarrollo ha llevado a constatar las grandes transformaciones en el acontecer político, económico y social.

**Segunda.** La revolución tecnológica se difundió por todo el orbe fundamentalmente en Europa, Estados Unidos y Japón, donde hoy en día, el liderazgo de las Naciones se sustenta en la conquista de los mercados con base en la innovación tecnológica, pasando por etapas parecidas de aumento en la producción y repercusiones en las formas de vida humana, en los aspectos económicos, sociales y políticos.

**Tercera.** Estas transformaciones provocan necesariamente un cambio en las estructuras jurídicas, así como el colapso del constitucionalismo sobre todo de los países de América Latina, al tener que reformar sus Constituciones a fin de consignar en ellas una legislación más flexible acorde a los procesos del comercio internacional e integración económica, donde la mayoría de las veces van perdiendo espacios en la gestión de sus políticas públicas.

**Cuarta.** La integración vía Tratados Internacionales, trae implícito el ceder algunas de sus prerrogativas soberanas, para crear una zona con personalidad jurídica independiente a la de sus miembros, en la cual puedan circular con el mismo tratamiento mercancías, servicios, personas y capitales, según la amplitud de la integración.

**Quinta.** En términos reales la tendencia de los procesos de integración económica apuntan hacia la mundialización, reforzando las tendencias globalizadoras a través de las empresas y los mercados. De ahí la necesidad de ir homologando y armonizando procesos, sobre todo en el orden económico en materia fiscal, financiera y de mercado y dentro de éstas, los procesos de transformación en la

generación de productos y servicios mediante la instrumentación de criterios estandarizados.

**Sexta.** Fundamentalmente, la tendencia hacia la globalización apunta a la armonización y homologación, entendida ésta como la estandarización; aquella que va desde la automatización de los procesos productivos, pasando por los métodos de trabajo, los modelos de gestión y administración gerencial, para culminar en la calidad de los productos y servicios, aspectos éstos que son sólo indicadores del constante cambio a que se enfrenta el mundo empresarial, sobre todo por el auge y despliegue de la ciencia y la tecnología por la conquista de los mercados en este nuevo milenio.

**Séptima.** Concretamente, en materia ambiental, sobre todo si se hace referencia al derecho, uno de los problemas a que se enfrenta el mismo, es el resultado de su vinculación con la ciencia y la tecnología, de ahí que surja la dificultad de que si no se logran convertir las reglas de la tecnología en normas jurídicas, parecería imposible hablar de la creación de un derecho ambiental.

**Octava.** En este contexto, la normalización vista como un producto más, derivado de la globalización, implica esencialmente la creación de estándares y especificaciones mínimos que tienen la necesidad de ser clasificados, es decir, se pretende hacer de ellos una "norma", a fin de que la gran mayoría implemente su observancia, con la finalidad de inducir conductas adecuadas, eficientes, ecológicamente viables, y en consecuencia, contribuir al desarrollo sustentable.

**Novena.** De ahí que resulte necesario establecer indicadores que permitan medir el impacto de la actividad del hombre sobre el ambiente, específicamente, estableciendo niveles tolerados y permisibles de dichas actividades cualquiera que sea su área de desempeño.

**Décima.** Se requiere de un cuerpo normativo, a través de la gestión pública que vigile el comportamiento de los procesos técnicos, mediante una estructura jurídica que le permita al Estado asegurar y hacer valer la premisa básica de la calidad de vida de todo individuo, cuyo sustento se encuentra en la garantía de un medio ambiente adecuado para su desarrollo, tal y como lo consagra el Artículo Cuarto Constitucional : "Toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar."

**Décima Primera.** En ese sentido, el Artículo Quinto Constitucional, define la garantía individual de libre ejercicio, lo cual es trascendente en virtud de que a su amparo, se establece el régimen de la actividad económica, la cual afecta o genera un impacto al ambiente.

**Décima Segunda.** Debido a este impacto, el Artículo Veinticinco Constitucional introduce el concepto de desarrollo sustentable como garantía de todo individuo, donde la actividad económica (empresa-industria), está sujeta a regulación de sus actividades y procesos vía normalización, es decir, a través de normas técnicas y/o normas oficiales en el uso y destino de bienes, insumos y procesos.

**Décima Tercera.** El problema del derecho ambiental de transformar las reglas técnicas en normas jurídicas, encuentra respuesta en la eficiencia de la norma jurídico-ambiental en la medida en que, en su formulación, se evalúen correctamente los efectos de las acciones humanas sobre el ambiente, pues sólo así se tendrá como resultado una norma "técnicamente" apropiada, es decir, el dato técnico-social, que es el que permite generar una norma técnicamente adecuada desde el punto de vista social.

**Décima Cuarta.** Al respecto la Cumbre de Río ha significado el parte aguas de la participación del sector empresarial en el rubro del desarrollo sustentable, de tal manera que ha sido contundente el fundamento de esta estrategia para la conservación del ambiente, donde los empresarios han transformado su actitud

pensando ahora, que el invertir en nueva tecnología ecológica traerá como consecuencia beneficios y oportunidades en lugar de costos y dificultades.

**Décima Quinta.** Los cambios en el sector industrial se han enfocado a la implementación de acciones, ya no solo en el plano correctivo, sobre los efectos de la contaminación, sino que han venido generando acciones de corte preventivo, que conllevan al uso de tecnologías más limpias y eficientes, jugando así, un papel importante en la nueva concepción del desarrollo sustentable al asumir la nueva filosofía empresarial que se manifiesta a través del desarrollo y práctica de la ecoeficiencia, facilitando, así, la posibilidad de que la competitividad descansa en la productividad de los recursos que utilizamos y en los procesos productivos; adquiriendo las mismas la calidad de ser ecológicas y económicamente eficientes.

**Décima Sexta.** En este contexto, la Organización Mundial de Comercio (OMC), el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) y el Tratado de Libre Comercio con la Unión Europea (TLCUE), han establecido el compromiso con sus miembros de respetar y cumplir con los Acuerdos en los que se reconoce que la importancia de las normas internacionales y los sistemas internacionales de evaluación de la conformidad radica en que pueden aumentar la eficacia de la producción y facilitar el comercio internacional, así como la transferencia de tecnología de los países desarrollados hacia los países en desarrollo.

**Décima Séptima.** Sin embargo, se opinamos que bajo el pretexto de estas consideraciones, las prácticas de los Estados por proteger sus mercados nacionales han caído en el exceso de convertirlas en un verdadero obstáculo al comercio internacional bajo la categoría de una práctica restrictiva no arancelaria.

**Décima Octava.** En materia de normalización, las exigencias de las nuevas reglas de la competencia económica de los mercados mundiales en algunos países, sobre todo en los países en vías de desarrollo, se recurre a la adopción o copia de normas sin considerar las condiciones estructurales de los procesos internos. Aunado a ello,



el desconocimiento de los principios mínimos que implica la normalización lleva al establecimiento de normas ineficaces y a su consecuente falta de observancia.

**Décima Novena.** En México, los avances en materia de normalización cobran importancia a raíz del establecimiento de las Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental que manifiestan como el conjunto de reglas científicas o tecnológicas emitidas por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Debido a la laguna existente en las leyes reglamentarias de la Constitución en materia de normalización ambiental, uno de los aspectos que arroja esta investigación es la necesidad de definir dichas normas en el sentido de: "que conforme a criterios de sustentabilidad, establecen los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, metas, parámetros y límites permisibles que deben observarse en el aprovechamiento de los recursos naturales, en el desarrollo de actividades económicas, en el uso y destino de bienes, en insumos y procesos que causen o puedan causar desequilibrio ecológico o daño al ambiente y que tienden a uniformar principios, criterios, políticas y estrategias en la materia de que se trate y que coadyuven al bienestar de la población y la preservación o restauración de los recursos naturales y la protección al ambiente".

**Vigésima.** Del análisis sobre la naturaleza jurídica de la Norma Oficial Mexicana en Materia Ambiental y con base en los argumentos expuestos se considera que la misma cuenta con los elementos suficientes para ser considerada como una norma estrictamente jurídica ya que cumple con todas las características que requiere la ciencia jurídica, es decir, es bilateral, exterior, heterónoma y coercitiva.

**Vigésima Primera.** Considerando las necesidades y problemas a los que se enfrenta hoy en día la economía de nuestro país, hace poco atractivo a los particulares que se dedican a la producción de bienes y servicios el cumplir con la normatividad aplicable (NOM's), para algunos la protección al ambiente todavía constituye un costo más que una inversión. Sin embargo, en la práctica han dado muestra de su compromiso

social, en el sentido de lograr algunos avances significativos en materia de mejoramiento de su desempeño ambiental, a través de la adopción de instrumentos de la política ambiental como la autorregulación y auditoría ambiental.

**Vigésima Segunda.** Objetivo que se logra a través del establecimiento de Sistemas de Administración Ambiental voluntaria para crear una nueva cultura ecoproductiva en las empresas que ayude a incrementar la productividad y la motivación del personal, con la posibilidad de incluir el uso de los elementos de otros sistemas administrativos integrales, tales como: la salud, seguridad, calidad y costos en los procesos y productos.

**Vigésima Tercera.** Las ventajas se traducen en: la superación de la normatividad oficial o cubrir vacíos normativos; fomentar un enfoque de calidad ambiental total a los procesos productivos; promover la corresponsabilidad y la iniciativa del sector privado en el cumplimiento de objetivos sociales ambientales; cumplir con metas sociales adicionales de protección ambiental de una manera costo/efectiva; descentralizar compromisos y funciones de gestión ambiental; promover la imagen corporativa de empresas o de ramas industriales que asuman iniciativas ambientales.

**Vigésima Cuarta.** En consecuencia y a fin de que en la práctica la normalización no constituya una barrera comercial no arancelaria para los productores nacionales que pretenden incursionar en los mercados internacionales, deben crearse las condiciones necesarias en el sentido de estimular y participar conjuntamente con el sector privado, a fin de implementar una nueva generación de normas voluntarias que gradualmente vayan cumpliendo con parámetros de normatividad internacional, como es el caso de la International Standards Organization (ISO), que incorporan la gestión ambiental dentro de las normas de calidad total de las empresas.

**Vigésima Quinta.** Estas normas (las ISO 14000), que van adquiriendo una importancia creciente en el contexto internacional, plantean patrones de conducta tecnológicos y administrativos orientados a la prevención de la contaminación y

minimización de residuos, así como a la sustitución de insumos con la consecuente reducción de costos en la producción.

**Vigésima Sexta.** Su promoción por parte del sector privado obedece al menos a dos razones: por una parte, la prevención de la contaminación resulta, en el mediano plazo, mucho más rentable que su control o, incluso, que eludir la regulación existente, ya que permite procesos más eficientes y menos costosos. Por otra, existe una creciente presión internacional para su adopción, y tienden a convertirse en un requisito para la participación en muchos mercados, tanto de bienes intermedios como de consumo final.

**Vigésima Séptima.** Se considera que las normas ISO 14000 serán un factor del desarrollo y del comercio internacional, por los motivos ya mencionados anteriormente, tres de los cuales son clave: primero, las normas facilitan el comercio y eliminan barreras comerciales; segundo, la creación de las normas mejorará el desempeño ambiental a nivel mundial; y tercero, estas normas establecen un consenso mundial de que existe una necesidad de administración ambiental y una terminología común para los Sistemas de Administración Ambiental.

**Vigésima Octava.** Se concluye que todas las acciones realizadas a fin de normalizar, vía Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental e inclusive Normas Internacionales tipo ISO 14000, llevan a una meta común, que se traduce en lograr la sustentabilidad en la producción de bienes y servicios. De ahí que en la actualidad, una de las principales aportaciones de la normalización técnica es que, como tal, sea la causa o elemento motor en que se apoyan la industrialización y el desarrollo económico, afirmándose día a día como una actividad primordial en el desempeño económico de cualquier país y en un instrumento de la política de protección ambiental traducida en desarrollo sustentable.

**Vigésima Novena.** En este sentido, la política ambiental debe edificarse a partir de nuevos principios, en donde la regulación ambiental pueda y deba ser un eficaz

impulsor de la posición competitiva de la industria mexicana, a través de nuevos esquemas de cooperación, entre el gobierno y las empresas, donde el costo beneficio de la no-contaminación contribuya a la ecoeficiencia de las actividades económicas.

**BIBLIOGRAFÍA**

## BIBLIOGRAFÍA

1. Arellano García, Carlos, *Métodos y Técnicas de la Investigación Jurídica*, Porrúa, México, 1999.
2. Azúa Reyes, Sergio T., *Metodologías y Técnicas de la Investigación Jurídica*, Porrúa, México, 1999.
3. Azuara Pérez, Leandro, *Sociología*, Porrúa. México, 1992.
4. Baqueiro Rojas, Edgard, *Introducción al Derecho Ecológico*, Oxford University Press/Harla, México, 1997.
5. Brañes, Raúl, *Manual de Derecho Ambiental Mexicano*, Fundación Mexicana para la Educación Ambiental, Fondo de Cultura Económica, México, 2000.
6. Cabrera Acevedo, Lucio, *El Derecho de Protección al Ambiente en México*, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 1981.
7. Carvajal Contreras Máximo, *Derecho Aduanero*, Porrúa, México, 1993.
8. Cascio Joseph, Woodside Gayle y Mitchell Phillip, *Guía ISO 14000, Las Nuevas Normas Internacionales para la Administración Ambiental*, McGraw-Hill, México, 1997.
9. Castellot Rafful, Rafael Alberto, *La Unión Europea. Una experiencia de integración regional*, Plaza y Valdés editores, México, 2000.
10. Eco, Umberto, *Cómo se hace una tesis. Técnicas y Procedimientos de Investigación, Estudio y Escritura*, Gedisa, México, 2000.
11. Ferrer, Adolfo, *Historia de la Globalización. Orígenes del orden económico mundial*, Fondo de Cultura Económica, México, 1996.
12. Ferronato, Jorge, *Aproximaciones a la globalización*, Ediciones Macchi, Buenos Aires, Argentina, 1999.
13. García Máynez, Eduardo, *Introducción al Estudio de Derecho*, Porrúa, México, 1985.
14. González, Carlos y Zeleny, Ramón, *Metrología*, McGraw Hill, México, 1995.
15. Gutiérrez Nájera, Raquel, *Introducción al Estudio del Derecho Ambiental*, Porrúa, México, 1999.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

16. Gutiérrez, Raquel y Ramos, Rosa María, *Esquema Fundamental del Derecho Mexicano*, Porrúa, Tercera edición, México, 1978.
17. Kelsen, Hans, *Compendio de Teoría General del Estado*, Colofón, México, 1992.
18. \_\_\_\_\_, *Teoría Pura del Derecho*, Porrúa, México, 1993.
19. Kitamura, Hiroshi, *Teoría Económica y la Integración en las Regiones Subdesarrolladas*, Integración de América Latina, por Miguel S. Wionezek, Fondo de Cultura Económica, México, 1979.
20. Mesler R. Craig, Flahive Thomas J. *Breve Guía para ISO 14000*, Editorial Panorama, México, 1999.
21. Moreno, Daniel, *Derecho Constitucional Mexicano*, Pax-México, México, 1984.
22. Organización para la Cooperación del Desarrollo Económico (OCDE), *Análisis del desempeño ambiental en México*, OCDE, México, 1998.
23. Ovilla Mandujano, Manuel. *Teoría del Derecho*, Duero, México, 1990.
24. Pacheco Martínez, Filiberto, *Derecho de la Integración Económica*, Porrúa, México, 1998.
25. Quintana Valtierra, Jesús, *Derecho Ambiental Mexicano, Lineamientos Generales*, Porrúa, México, 2000.
26. Recasens Siches, Luis, *Introducción al Estudio del Derecho*, Porrúa, México, 1985.
27. Rojas Amandí, Víctor Manuel. *La protección del medio ambiente en el TLCAN y la OMC*, Oxford University Press, México, Junio de 2000.
28. Sato, Michéle y Dos Santos, Eduardo, *Sinopsis de la Agenda 21*, Semarnap, Programa Mundial de las Naciones Unidas para el Desarrollo, México, 1997.
29. Serra Rojas, Andrés, *Derecho Económico*, Porrúa, México, 1996.
30. Tena Ramírez, Felipe, *Derecho Constitucional Mexicano*, Porrúa, México, 1983.
31. Witker, Jorge, *Cómo elaborar una tesis de grado en derecho*, Pac, México, 1986.
32. \_\_\_\_\_, *Introducción al Derecho Económico*, McGraw Hill, Cuarta edición, México, 1999.

33. Zarkin Cortés, Sergio Salomón, *Derecho de Protección al Ambiente*, Porrúa, México, 2000.

## LEGISLACIÓN

34. *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, Trillas, Decimoquinta edición, México, 2000.
35. *Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte, entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, el Gobierno de Canadá y el Gobierno de los Estados Unidos de América 1993*. Tratado de Libre Comercio de América del Norte, SECOFI, Miguel Ángel Porrúa, texto oficial, México, 1994.
36. *Decreto Promulgatorio del Acuerdo de Asociación Económica, Concertación Política y Cooperación entre los Estados Unidos Mexicanos y la Comunidad Europea y sus Estados Miembros, la Decisión del Consejo Conjunto de dicho Acuerdo; y la Decisión del Consejo Conjunto del Acuerdo Interino sobre Comercio y Cuestiones Relacionadas con el Comercio entre los Estados Unidos Mexicanos y la Comunidad Europea*, publicado en el D. O. F. el 26 de junio de 2000.
37. *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano*, Estocolmo, Suecia, 16 de junio de 1972.
38. *Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Anexo I, Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*, Río de Janeiro, Brasil 3-14 de junio, 1992.
39. *Ley Federal sobre Metrología y Normalización*, editorial Sista, México, 2001.
40. *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*, Semarnap-Profepa, México, 1997.
41. *Ley Orgánica de Administración Pública Federal*, Porrúa, México, 1999.
42. Diario Oficial de la Federación, 1 de julio de 1992, Decreto por el que se aprueba la *Ley Federal sobre Metrología y Normalización*.
43. Diario Oficial de la Federación, 13 de diciembre de 1996, reformas a la *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*.
44. Diario Oficial de la Federación, 19 de junio de 1999, reformas a los artículos cuarto y quinto constitucionales.
45. Diario Oficial de la Federación, 30 de noviembre de 2000, reformas a la *Ley Orgánica de la Administración Pública Federal*.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## HEMEROGRAFÍA

46. *Apuntes de Derecho Ecológico*, 8vo. Semestre, Universidad Internacional, febrero-junio, 1998.
47. Barrera Cordero, Juan, "ISO 14000: ¿Protección o proteccionismo?", *Gaceta Ecológica*, INE/SEMARNAP, Nueva época, publicación trimestral, número 45, México, 1997.
48. Clariond Reyes Retana, Eugenio. *A cinco años de Río. "La Contribución del Sector Empresarial al Desarrollo Sostenible, tras cinco años de compromiso con la agenda 21"*, Céspedes, Vol. 1, No. 1, México, Diciembre-Enero 1997-1998.
49. *Programa de Normalización Ambiental Industrial 1997-2000*, *Gaceta Ecológica*, INE-SEMARNAP, Nueva época, publicación trimestral, número 45, México, 1997.
50. *Programa de Trabajo 2000*, Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, Industria Limpia, México, febrero de 2000.
51. Zabihollah, Rezaee, "Auditorías Ambientales" Primera parte. *The Journal of Accountancy*, Noviembre de 2000, Traducción C.P. A. Berges, México, 2000.

## DICCIONARIOS Y ENCICLOPEDIAS

52. *Diccionario Enciclopédico, Nuevo Espasa Ilustrado 2001*, Espasa Calpe, S.A., España, 2001, p. 1231.
53. *Diccionario Jurídico Mexicano*, Volumen II, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Décima Tercera Edición, México, 1999.

## PÁGINAS ELECTRÓNICAS

54. Página electrónica, [www.cemex.com.mx/content/publica/ma/pr\\_am.aspl](http://www.cemex.com.mx/content/publica/ma/pr_am.aspl), Noviembre de 2001.
55. Página electrónica, [www.baderna.com/calint.html](http://www.baderna.com/calint.html), 10 de octubre de 1998.