



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ECONOMÍA

DEVASTACIÓN AMBIENTAL EN MÉXICO: GESTIÓN Y

EMPRESA TRANSNACIONAL

1972-2010

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN ECONOMÍA

P R E S E N T A:

SHEILA ANAHI ARIAS CAMACHO

ASESORA: MARIA LUISA DIAZ GUTIERREZ



México, D.F. junio 2011



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

ÍNDICE

Página

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO

1.1 Economía de los Costos de Transacción.....	9
1.2 Costos de la acción de las Empresas Transnacionales sobre el medio ambiente.....	16
1.3 La Teoría de la Empresa Multinacional.....	20

CAPÍTULO 2. GESTION AMBIENTAL EN MÉXICO Y EMPRESA TRANSNACIONAL

2.1 La Gestión Ambiental en México.....	25
2.1.1 Desarrollo de la Gestión Ambiental.....	26
2.1.1.1 Primera fase 1972-1988.....	26
2.1.1.2 Segunda fase 1992-2010.....	32
2.1.2 Instrumentos de política Ambiental.....	46

CAPÍTULO 3. LA EMPRESA TRANSNACIONAL EN LA DEVASTACION AMBIENTAL

3.1 La Empresa Transnacional.....	83
3.1.1 Empresa Transnacional e Inversión Extranjera Directa.....	88

3.2 La Empresa Transnacional Coca Cola.....	94
3.2.1 Algunos breves antecedentes de Coca Cola en el mercado mundial.....	94
3.2.1.1 Origen.....	94
3.2.1.2 Trayectoria.....	96
3.2.1.3 Posicionamiento.....	97
3.2.2 Implicaciones medioambientales de Coca Cola.....	101
3.2.2.1 La versión de la empresa transnacional: acciones en favor del medio ambiente.....	101
3.2.2.2 La versión de los afectados: acciones en contra del medio ambiente.....	111

CAPÍTULO 4. ALTERNATIVA DE CONSERVACIÓN AMBIENTAL

4.1 Gestión Ambiental: Gestión Sustentable y Empresa Transnacional.....	120
4.1.1 Gestión Sustentable: enfoque complementario.....	120
4.1.2 El papel de la Empresa Transnacional.....	124
4.1.2.1. La lógica de la Empresa Transnacional.....	125

CONCLUSIONES.....	131
--------------------------	------------

ANEXOS

Anexo 1. Algunos antecedentes históricos de la relación hombre-naturaleza.....	141
Anexo 2. Problemática Ambiental: el consenso internacional 1972-2010.....	149
Anexo 3. Sustentabilidad débil y sustentabilidad fuerte.....	160

BIBLIOGRAFÍA.....	168
--------------------------	------------

Introducción

La devastación ambiental y la sobreexplotación de recursos naturales es un fenómeno que se ha venido gestando a lo largo de la historia, producto de la relación destructiva del hombre con la naturaleza y la concepción que prevalece de esta; en niveles crecientes a partir de la Revolución Industrial y cuya intensificación se ha dado desde el siglo XX hasta el presente siglo XXI.

La presente investigación establece la relación que guardan la Empresa Transnacional y la Gestión Ambiental en México, aspectos que se conjuntan para dar como resultado el deterioro del medio ambiente.

Justificación

La problemática ambiental, específicamente el calentamiento global, la sobreexplotación de los recursos naturales y la pérdida de la biodiversidad del planeta; han cobrado mayor fuerza en los análisis del siglo XX y XXI. El inicio de la devastación del planeta se puede ubicar cronológicamente cuando el ser humano comienza con la aplicación en la agricultura, de procesos tecnológicos destructivos que se acrecentaron con la Revolución Industrial¹; recuperando la preocupación por el medio ambiente desde los años sesenta, cuando se vivía una inquietud medio ambiental, pero solo desde la óptica de la belleza del paisaje² y no con la conciencia real de todo lo que ésta implicaría. Es hasta el siglo XX, cuando el problema comienza a verse considerando la relación existente entre el medio ambiente y el desarrollo económico-social.

¹ CONSTANZA, Roberto. *Una introducción a la economía ecológica*. Compañía editorial Continental S.A. de C.V. (CECSA), México 1999, p. 4

² LÓPEZ Portillo, Manuel y Ramos. *El Medio Ambiente en México: temas, problemas y alternativas*. Fondo de Cultura Económica. México, 1982, pp.11-12

En materia de devastación ambiental, existen actores, tales como gobiernos de economías desarrolladas, cuyo argumento establece que el planeta está sufriendo cambios producto de un proceso natural y cíclico; dejando de lado la acción del hombre como la responsable de la intensificación de dichos acontecimientos. Si bien, es cierto que la tierra tiene períodos naturales de cambio en su clima, vegetación y en la conformación general de la biósfera, también se debe reconocer que la sociedad, en especial la sociedad capitalista, a lo largo de la historia ha venido acelerando estos procesos mediante sus formas de vida y; por tanto, de producción y consumo, resultando así en destrucción y sobreexplotación.

Es entonces en la dinámica de expansión y búsqueda de ganancia del sistema capitalista, que surgen las Empresas Transnacionales (ETN), provenientes primordialmente de los países más industrializados o las llamadas grandes potencias, como lo son Estados Unidos, Japón y naciones de la Unión Europea; como son Alemania, Reino Unido y Francia. Dichas empresas, resultado de su organización y en la búsqueda de la reducción de los costos de transacción, a lo largo de la historia y producto de su crecimiento y expansión, se convierten en actor principal en la devastación del planeta, en herramienta primordial de quienes, con miras a lograr sus objetivos de enriquecimiento, se trasladan principalmente a donde encuentran abundancia de recursos naturales, entre otras ventajas (como lo es la mano de obra barata), necesarias para llevar a cabo su producción; sobreexplotando y contaminando. Como ejemplo, se analiza para el caso de México, el quehacer de la Empresa Transnacional Coca Cola; cuya presencia ha repercutido en aspectos tanto ambientales, como culturales y de salud.

El período a estudiar abarca desde 1972, año en el que la llamada comunidad internacional materializa la preocupación o inquietud por el medio ambiente a escala mundial, con la realización de la *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano*, realizada en Estocolmo; la cual puede verse como el reconocimiento “oficial” a nivel mundial de la creciente problemática ambiental. Ésta fue la primera de una amplia lista de conferencias a nivel internacional que se han llevado a cabo en materia ambiental y; de las cuales el país ha sido partícipe; hasta 2010, año de la más reciente, realizada en México.

Analizar e identificar las causas del deterioro ambiental resulta ser; sin duda, tema de gran interés y relevancia, debido no sólo al innegable hecho que de la conservación de éste depende la existencia y supervivencia de quien mayor presión negativa ejerce sobre el medio ambiente: el hombre. Sin dejar de lado, ni restarle importancia a la preservación del medio por ser éste hogar de millones de seres vivos, entre ellos el ser humano; por quien debe ser cuidado y respetado, con la plena conciencia de ser sólo una parte integrante del mismo.

Razón por la que este trabajo de Tesis tiene como objetivo:

- Revisar la evolución de la Gestión Ambiental en México para analizar cómo sus deficiencias han fortalecido el papel que juega la Empresa Transnacional en la devastación del medio ambiente.

Y partiendo de la problemática antes descrita sustenta como Hipótesis que:

- Las deficiencias en la Gestión Ambiental en México y en su aplicación, generan un contexto idóneo que permite el actuar destructivo de la Empresa

Transnacional en materia ambiental; convirtiéndose éstas, en el agente principal de contaminación y sobreexplotación del medio ambiente y los recursos naturales, en la búsqueda de la mayor obtención de ganancia; producto de la lógica del sistema capitalista.

La investigación tomó como base tres teorías. La primera, la Teoría de los Costos de Transacción de Oliver Williamson; la cual establece que los costos de transacción determinan la organización económica. En donde la Empresa Transnacional, en esa lógica, se organiza y actúa en esa búsqueda del interés propio. La segunda, es la teoría que establece Enrique Leff, al señalar que el capitalismo implica devastación ambiental. Es decir; que es precisamente la lógica del sistema, en el cual se encuentra inserta la Empresa Transnacional, lo que lleva a esta última a devastar. En tercer lugar, se encuentra la teoría de la Empresa Multinacional de Paul Krugman, quien estableció dos aspectos que son determinantes para explicar el crecimiento y expansión de la Empresa Transnacional: la internalización y la localización.

El segundo capítulo aborda la Gestión Ambiental en México; dividiéndola en dos etapas: de 1972 a 1988 y de 1992 a 2010. Se hace un breve recuento de las Instituciones, Leyes y Reglamentos, que se establecieron o se reformaron en dicho período, para dar un panorama general de cómo dicha Gestión se fue desarrollando para configurarse en lo que es hoy. Ello con el fin de analizar su enfoque, deficiencias o falta de aplicación.

En el tercer capítulo, se abordan de manera general las características y el entorno en el que se desarrolla la Empresa Transnacional. Posteriormente se ejemplifica

con el análisis del caso específico de la empresa Coca Cola, que por sus dimensiones y el papel principal que juega en la vida de la población mexicana, no sólo debido al consumo de sus productos en enormes proporciones, lo que genera grandes ganancias para la empresa; sino, por las repercusiones negativas en materia ambiental que dicha corporación ha venido generando en el país.

Con el fin de tener una idea de la dimensión, influencia y poder que dicha Empresa Transnacional ha alcanzado, resultado de su organización, se hace un breve recuento de su origen, trayectoria y posicionamiento, como parte de las estrategias que la han llevado a lograr las dimensiones actuales de una gran empresa, cuyos productos y marca han pasado a formar parte de la “cultura” mexicana.

Al plantear la relación de la transnacional Coca Cola con el medio ambiente; se establecen “ambas caras de la moneda”. Por un lado se hace mención de las acciones que la empresa difunde a favor del medio ambiente y; por el otro, se exponen algunos ejemplos de las acusaciones en su contra en materia ambiental; específicamente para el recurso del agua, el cual es un insumo determinante para la producción de la empresa.

El capítulo cuarto es referente al Desarrollo Sustentable, al ser éste, de acuerdo con la lógica del sistema capitalista, la “solución” a la situación crítica medio ambiental en que se encuentra el planeta. Sin embargo, se establece como ideal la búsqueda de una Gestión Ambiental Sustentable, la cual quedara inmersa en un nuevo paradigma económico que permita hacer una diferencia en la situación de devastación y contaminación; la cual se basa en abordar la problemática ambiental desde todos los flancos posibles. Buscando el restablecimiento del lugar que ocupa la naturaleza como fuente de todo aquello necesario para la vida, a través de la racionalidad en la explotación de recursos naturales y el desarrollo de los pueblos. En este contexto, la

eficiente aplicación de la Gestión Ambiental, aparece como condición fundamental en el camino a lograr una diferencia a favor del medio ambiente; a través de la regulación de las Empresas Transnacionales por parte de los gobiernos receptores de sus filiales.

Finalmente se argumentan algunos aspectos en los que tendría que incurrir la Empresa Transnacional; en un cambio radical de su lógica, con un cambio de mentalidad del individualismo al colectivismo y; destacando el papel que el consumidor puede y debe jugar en esa reestructuración de la Empresa Transnacional a favor del medio ambiente y la vida humana.

CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO

1.1. ECONOMÍA DE LOS COSTOS DE TRANSACCIÓN

Si bien la Economía de los Costos de Transacción³ forma parte del resurgimiento del interés en la nueva economía institucional es importante considerar cómo la organización ha sido un elemento central en la búsqueda del ser humano por coexistir en y con su entorno, de ahí que la relación del hombre con la naturaleza a lo largo de la historia, ha determinado un mundo en constante transformación (desde las primeras civilizaciones prehispánicas hasta la etapa actual de globalización). En la historia de esta relación hubo autores como Rosa Luxemburgo⁴ que analizaron la expansión y el desarrollo del sistema capitalista como nuevas formas de dominación; una de ellas a través del llamado capital intelectual –apropiación del conocimiento- y otra, mediante la concentración de la riqueza. Elementos que encontraron permanencia al ser parte de una constante búsqueda de naciones⁵ abundantes en recursos naturales y biodiversidad, que no sólo les ha permitido producir con amplios márgenes de

³ “La economía debe su origen a ciertos avances notables –en los campos del derecho, la economía y la organización- realizados en los años treinta. La supervivencia de esta línea de análisis se aseguró por la observación realizada en los años setenta de que las “fallas de mercado” tenía su origen en el costo de transacción. La economía del costo de transacción determina la organización económica”. WILLIAMSON, Oliver. *Las instituciones económicas del capitalismo*. Fondo de Cultura Económica. México D.F. 1989 p. 9

⁴ (1870-1919). Rosa Luxemburgo nació el siete de marzo de 1870 en Polonia. Fue conocida como "La Rosa roja", en Alemania, cuya nacionalidad adoptó, y por la que luchó durante veinte años en contra de la guerra y a favor del socialismo. Escritora socialista con estudios en matemáticas, ciencias naturales, ciencias políticas, literatura, botánica, geología, marxismo; se doctoró en economía política y ejerció la docencia universitaria. En 1913 se editó su libro “La acumulación de capital”, su obra teórica más importante y uno de los análisis clave del imperialismo moderno. Rosa Luxemburgo se convirtió en figura central del socialismo internacional revolucionario. Fuente: www.geocities.com. Año de consulta 2009.

⁵ Generalmente países denominados *en vías de desarrollo*. Se ha establecido que los países en vías de desarrollo o subdesarrollados, son producto de esa dinámica de obtención de ganancia y concentración de la riqueza, que mantiene a dichas naciones en el “subdesarrollo”, a través, entre otros aspectos, de la explotación de sus recursos naturales.

ganancia⁶; sino también han generado una relación destructiva⁷ del sistema con la biósfera⁸.

La perspectiva⁹ de Rosa Luxemburgo vislumbraba¹⁰ cómo los países con una gran riqueza natural (herramienta y posibilidad) han sido desembocadura de la sobreproducción. Aspecto que sólo se ha concretado a través de un determinado tipo de organización que implica una institución económica compleja e importante¹¹.

Décadas posteriores, la permanencia de la búsqueda por la dominación se concreta con la organización de lo que Williamson¹² analiza como la Corporación Moderna: *“debe entenderse principalmente como el producto de una serie de innovaciones organizativas que han tenido el propósito de economizar los costos de transacción”*¹³, los cuales sólo se evalúan siempre en una forma institucional.

⁶ Lo que Luxemburgo denomina como uno de los elementos materiales del capital: hombre y naturaleza. En donde al incorporarse el capital al trabajo y la tierra, éste adquiere un poder de expansión que le permite extender los elementos de su acumulación, es decir, su dominación y explotación (deterioro de la fuerza de trabajo y los recursos naturales).

⁷ Sobreexplotación de los recursos naturales y contaminación del medio ambiente

⁸ Biósfera: *“Parte de la corteza terrestre y de la atmósfera donde se localizan los seres vivos”*. VISUAL. Diccionario Enciclopédico. Euro- México, Barcelona, 1996, p. 135.

⁹ Luxemburgo señalaba, en su tiempo, que el capitalismo tenía aún un largo camino por recorrer; en el siglo XXI prueba de ello, es la expansión de su *“dominio”* a través de un agente que resulta primordial y que posibilita su existencia en las dimensiones actuales, la Empresa Transnacional (ETN).

¹⁰ Como autora de la Teoría de las Economías Naturales, hablaba de una apropiación súbita de nuevos territorios de materias primas en cantidad ilimitada para hacer frente a las posibles interrupciones de su importación de antiguas fuentes; lo que ha significado la extinción de anteriores fuentes de recursos naturales (que el capitalismo resuelve con la sustituibilidad de recursos naturales por capital manufacturado), apropiación que aparece como condición previa del proceso de acumulación.

¹¹ Como lo expresó Williamson, Oliver E. *“Las Empresas, los mercados y la contratación correlativa son instituciones económicas importantes”* en su libro: *Las instituciones económicas del capitalismo*. Fondo de Cultura Económica. México D.F. 1989 p. 26

¹² Williamson hace un recorrido teórico –histórico– de cómo las formas de organización son determinantes. De ahí que exprese: *“Creo que no podrá lograrse una evaluación acertada de las instituciones económicas del capitalismo si se niega la importancia fundamental de la economización de los costos de transacción”*, p. 28.

¹³ Williamson, Oliver. *Las instituciones económicas del capitalismo*. Fondo de Cultura Económica. México D.F. 1989 p. 277

El costo de transacción determina la organización¹⁴ económica, un reflejo de esta es la Empresa¹⁵ Transnacional; la cual destaca los aspectos organizativos, sobre todo los asociados con la transferencia de tecnología en las industrias manufactureras. Dado que la organización industrial es el campo de especialización con el que se asocia más estrechamente la economía del costo de transacción.

La economía del costo de transacción –la cual forma parte de la nueva economía institucional- sostiene que la empresa¹⁶ es una estructura para ejercer el poder:

“...la implantación de la economía del costo de transacción comprende una evaluación institucional comparada de alternativas institucionales discretas entre las cuales se ubica en un extremo la contratación de mercado clásica, mientras que la organización centralizada jerárquica, se utiliza en el otro extremo y los modos mixtos de organización de la empresa y el mercado se ubican en un punto intermedio”¹⁷.

De ahí que la actividad de la ETN o Multinacional juega un papel determinante en las relaciones entre las instituciones y el mercado mismo, porque los costos de transacción implican los costos de abasto interno de la empresa y los del mercado. A medida que aumenta la especificidad de los activos aumenta el control¹⁸ de la

¹⁴ Chandler (1962) estableció claramente que la forma de organización tenía importantes consecuencias en la realización de los negocios, algo que no habían hecho antes ni la economía ni la teoría de la organización y que ni siquiera se había intentado, en general) [...] ya no podía sostenerse la noción errada de que la eficiencia económica es sustancialmente independiente de la organización interna” Ob. Cit. (10) p.22

¹⁵ *“...la notable descripción hecha por Barnard de la organización interna afirma o desarrolla...:1) es importante la forma de la organización, es decir la organización formal; 2) la organización informal tiene propósitos instrumentales y humanizantes; 3) se reconocen los límites de la racionalidad; 4) la toma de decisiones adaptable, secuencial, es vital para la eficacia de la organización, y 5) el conocimiento tácito es importantese consideró claramente un concepto de la empresa como una estructura de gobernación”.* Ob. Cit. p. 17-18

¹⁶ *“El artículo clásico publicado por Ronald Coase en 1937 planteaba expresamente la organización económica en términos institucionales comparados. Mientras que los mercados se consideraban ordinariamente como el medio principal para la realización de la coordinación. Coase insistió en que las empresas sustitúan a menudo a los mercados en el desempeño de estas mismas funciones. En lugar de considerar tecnológicamente determinadas las fronteras de las empresas; Coase propuso que las empresas y los mercados se consideraran como medios alternativos de la organización económica (1952, p.333). Por lo tanto, el hecho de que las transacciones se organizaran dentro de una empresa (jerárquicamente) o entre empresas autónomas (a través de un mercado) era una variable de decisión. El modo adoptado dependía de los costos de transacción de cada uno”.* Ob. Cit. Williamson pág. 15.

¹⁷ Ob. Ci. (12) p. 51-52

¹⁸ *“La forma más fuerte a la que recurre la economía del costo de transacción es la del oportunismo (...) – búsqueda de interés propio con dolo-. Esto incluye algunas formas más flagrantes tales como la mentira, el robo y el engaño, pero no se limita a ellas. Más a menudo el oportunismo comprende algunas formas sutiles de engaño (...). El oportunismo se refiere a la revelación incompleta o distorsionada de la información, especialmente a los esfuerzos premeditados para equivocar, distorsionar, ocultar, ofuscar o confundir de otro modo. El oportunismo es responsable de las condiciones reales o aparentes de asimetría de la información que*

organización interna lo cual sucede con los recursos naturales y su uso. De ahí que la economización del costo de transacción permite la viabilidad de las instituciones.

Y son las ETN las instituciones, en ocasiones en coordinación con las instancias gubernamentales, con el que posibilitan se cumplan los siguientes factores¹⁹:

“1) Manteniendo constante la naturaleza del bien o servicio que habrá de entregarse, la economización ocurre por la referencia a la suma de los costos de producción y transacción, así que deben reconocerse las tasas de sustitución en ese sentido.

2) (...) el diseño del bien o servicio que deberá entregarse es una variable de decisión que influye sobre la demanda y sobre los costos de ambas clases, de modo que el diseño debe formar parte del cálculo.

3) El contexto social en el que ocurren las transacciones –las costumbres, las tradiciones, los hábitos, etc.- ejerce alguna influencia, de modo que debe tomarse en cuenta cuando se pasa de una cultura a otra.

4) El argumento descansa en general sobre la eficacia de la competencia para seleccionar entre los modos más y menos eficientes y desplazar recursos a favor de los primeros (...)

5) Siempre que difieran los beneficios y los costos tanto privados como sociales, el cálculo del costo social debe gobernar si se intentan realizar tratamientos prescriptivos.”

La organización compleja debe su origen a los costos de transacción y en los cinco factores anteriores se puede apreciar cómo la ETN internaliza los costos, porque en su diseño se calcula la ganancia, aunado a que los recursos naturales, como activos de especificidad única, siempre tendrán la incidencia de la actividad humana como se denota en el factor tres. Es decir; el contexto social es tan relevante que cada cultura es parte de un espacio geográfico perfectamente delimitado por sus recursos naturales y América Latina ha ofrecido mayor abundancia de ellos, lo que lleva a retomar:

complican enormemente los problemas de la organización económica. Tanto las principales como las terceras partes (árbitros, tribunales, etc.) afrontan problemas mucho más difíciles de interferencia ex post como una consecuencia... no hay necesidad de que todas las partes se inclinen hacia el oportunismo en la misma medida. De hecho los problemas de la organización económica se complican si se sabe que la propensión a comportarse con oportunismo varía entre los miembros de la población contratante, ya que ahora pueden obtenerse ganancias gastando recursos para discriminar entre los tipos. [La observación de lo que ocurre en la esfera económica de las organizaciones o entre las organizaciones y los individuos, {revela} fenómenos que no consisten en el tanteo con medios dados hacia fines de acuerdo con las reglas. Tales fenómenos demuestran fuera de toda duda que, en todas las sociedades, el individuo típico también persigue de continuo un fin ignorado por el marco convencional: el incremento de lo que considera suyo [...]. Es la búsqueda de este fin lo que convierte al individuo en un verdadero agente del proceso económico (...). En suma cuando no hay oportunismo, todo comportamiento podría ser gobernado por reglas”. Ob. Ci. (10) p.56-57

¹⁹ Ob. Cit. (10) p. 33

“los dos tipos de transacciones para las que suelen diseñarse estructuras de gobernanación especializadas como son las transacciones recurrentes apoyadas por inversiones mixtas y por inversiones altamente específicas. Se aplica la transformación fundamental a causa de la naturaleza no estandarizada de las transacciones. Así se emplea la continuidad de la relación comercial. La naturaleza recurrente de las transacciones permite potencialmente la recuperación del costo de las estructuras de gobernanación especializadas. Dos tipos de estructuras de gobernanación específicas de las transacciones con productos intermedios del mercado pueden distinguirse: estructuras bilaterales, donde se mantiene la autonomía de las partes y estructuras unificadas, donde la transacción se saca del mercado y se organiza dentro de la empresa, sujeta a una relación de autoridad (integración vertical)”²⁰.

La segunda se ejemplifica con el uso indiscriminado de los recursos naturales²¹; en los cuales, las instancias gubernamentales ceden mediante ciertas cuotas (muy bajas) el pleno uso del recurso a la ETN aplicando contratos y en el que el uso del recurso lo hace la empresa en su estructura interna, parte de su diseño de los costos de transacción, como ha sido la concesión del uso del agua o los bosques por ejemplo a la ETN Coca Cola, por mencionar un ejemplo y es que precisamente *“la ventaja de la integración vertical consiste en que pueden hacerse adaptaciones en una forma secuencial, sin necesidad de consultar, completar o revisar los acuerdos realizados entre empresas”²²*

Es de relevancia retomar que los activos²³ que manejan las empresas tienen distinciones muy claras:

- 1) Por la especificidad del sitio: en el que el activo es inmóvil y los costos de establecimiento o reubicación son altos, de ahí que una vez ubicados se

²⁰ Ob. Cit. (12) p.84

²¹ *“La especificidad de los activos es el factor principal al que recurre la economía del costo de transacción para explicar la integración vertical. Sin ese atributo la contratación del mercado entre las etapas sucesivas de la producción tiene buenas propiedades de economización. No sólo puede realizar economías de producción un proveedor externo que suma pedidos, sino que los costos de la gobernanación del abasto del mercado son insignificantes, ya que ninguna de las partes tiene un interés específico en que continúen las transacciones. Sin embargo, a medida que aumenta la especificidad de los activos, la balanza se inclina a favor de la organización interna”.* Ob. Cit.(10) pág. 100

²² Ob. Cit. (12) p. 86

²³ Ob. Cit. (12) pp. 103-104

opera en una relación de intercambio bilateral durante la vida útil de los activos.

- 2) Especificidad de los activos físicos: al ser activos móviles y su especificidad corresponde a las características físicas, es viable el abastecimiento del mercado mediante la concentración de su propiedad.
- 3) Especificidad de los activos humanos: implica su aprendizaje en el trabajo o los problemas crónicos del movimiento de los activos humanos en las configuraciones de equipo, lo cual favorece una relación de empleo sobre la contratación autónoma.
- 4) Activos dedicados: *“las inversiones (...) comprenden la expansión de la planta existente a causa de un comprador particular. En estos casos rara vez se toma en cuenta la propiedad común (...)”*²⁴

Un aspecto determinante es que en la economía de los costos de transacción se da la integración²⁵ hacia atrás que implica recurrir hacia las materias primas en su estado natural. *Dicha integración ocurre por tres razones: “1) para realizar potenciales economías del costo de transacción; 2) para propósitos estratégicos, o 3) por razones erradas”*²⁶. *Por citar algunos ejemplos se tiene: las adquisiciones de los depósitos de mineral de hierro de Mesali, o de los depósitos de carbón y de piedra caliza por parte de las compañías siderúrgicas; la adquisición de depósitos de bauxita y de sitios hidroeléctricos por parte de Alcoa en la cual las cubiertas de almacenamiento de bauxita se necesitan para algunos minerales y no para otros; varían mucho los costos de procesamiento de los residuos y el equipo de combate a la contaminación aérea se*

²⁴ Ob. Cit. (12) p.103

²⁵ *“En la integración comprensiva-hacia atrás en los materiales, lateralmente en los componentes y hacia adelante en cuanto a la distribución- es el modelo de organización porque se crearán, producen y eficientemente se llevan al mercado los productos y servicios complejos”*. Ob. Cit. (10) pág. 94

²⁶ Ob. Cit.(10) p. 124

hace a la medida de los atributos de la bauxita. Las pruebas indican en términos económicos, que la complementariedad es a menudo fuerte, lo que significa que la extracción y la refinación están unidas económicamente, es un gran conjunto de precios de transacción de la bauxita. Un segundo conjunto de factores que une a minas y refinería incluye la gran dispersión geográfica de los principales depósitos de bauxita en el mundo, las grandes distancias que separan los depósitos de las fundiciones primarias, el bajo valor de la bauxita en la mina en relación con las tarifas del transporte y la reducción de más del 50% que ocurre durante la refinación en el volumen del material. Los últimos tres factores alientan la localización adyacente de minas y refinerías por razón del costo de transportación. Otros ejemplos de integración hacia atrás son: la empresa Singer Sewing con el recurso de la madera, acero y algo de transporte; Mc Comirck: en bosques maderables, minas, fábricas de cuerdas y plantaciones de cáñamo²⁷

Como se aprecia, la integración atrás tiene un carácter estratégico por ser las materias primas -los mismos Recursos Naturales- lo que coloca la acción de la ETN en una relación directa con el Ecosistema, de ahí que el papel central de los costos de su acción sobre el medio ambiente tengan un carácter fundamental para la vida en el planeta. Lo que hace necesario revisar dichos costos desde la Ecología Política que determina cómo el capitalismo implica devastación.

El medio ambiente para el ser humano ha venido dando muestras de la posición privilegiada del poderoso agente transnacional en la economía capitalista, escenario de la desigual distribución de los recursos naturales que ha hecho el hombre como parte de una lógica de producción y comercio, por ejemplo el agotamiento del petróleo, el heterogéneo intercambio de recursos naturales para la exportación de productos

²⁷ Ob. Cit. (10) pp. 124-126

manufacturados; aspectos que permiten recuperar la categoría de *distribución ecológica* formulada para comprender las externalidades ambientales y los movimientos sociales, resultado de conflictos distributivos, debido a que dan cuenta de la carga desigual de los costos ambientales ²⁸: “*La distribución ecológica designa las asimetrías o desigualdades sociales, espaciales y temporales, en el uso que hacen los humanos de los recursos y servicios ambientales, comercializados, o no; es decir, la disminución de los recursos naturales*” (incluyendo la pérdida de biodiversidad y las cargas de la contaminación). (Martínez Alier, 1997). En este sentido la distribución ecológica comprende los procesos extraeconómicos (ecológicos y políticos) que vinculan la Economía Ecológica con la Economía Política

1.2 COSTOS DE LA ACCION DE LAS EMPRESAS TRANSNACIONALES SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

El sistema dominante se caracteriza por el no reconocimiento de las causas de la crisis socio-ambiental y por la búsqueda del crecimiento económico, como fin a alcanzar; lo que se manifiesta en el colapso del sistema capitalista. El discurso del *desarrollo sustentable* o *sostenible*, simplifica la complejidad de los procesos naturales a una estrategia de poder para la apropiación de la naturaleza como medio de producción y fuente de riqueza.

De acuerdo a la lógica del sistema capitalista, la tecnología se encargará de revertir los efectos de la degradación ambiental en los procesos de producción, distribución y consumo de mercancías. Siendo que esta, ha contribuido al agotamiento

²⁸ Leff, Enrique. Saber ambiental. *Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. Siglo XXI-PNUMA. México D.F. 2002 p. 61

de los recursos. Ello mediante mecanismo tales como: resolución del problema de la escasez, con el manejo indiferenciado de materia y energía; la muerte entrópica será resuelta por la vía de la eficiencia tecnológica; establece que los sistemas ecológicos reciclarán los desechos; la biotecnología inscribiría la vida en el campo de la producción; el ordenamiento ecológico permitiría relocalizar y dispersar los procesos productivos, extendiendo el soporte territorial para un mayor crecimiento económico.

En esta dialéctica del sistema capitalista, los países desarrollados se caracterizan por un “híper-consumo”; mientras que los países en vías de desarrollo, padecen de sobreexplotación y contaminación de sus recursos naturales; la cual sustenta el desarrollo industrial de los países del Norte. Enrique Leff establece que, la *deuda ecológica* es la subvaloración actual de los recursos naturales que subvencionan y financian el desarrollo agrícola e industrial de los países desarrollados. Legitimado por la valoración económica que externaliza como desechos todo aquello que no se somete a sus medidas, desvalorizando al hombre, la cultura y la naturaleza²⁹.

Leff establece que el subdesarrollo no es la condición de atraso en la búsqueda del crecimiento económico; sino, que es la destrucción de los potenciales propios de los países “*subdesarrollados*” para lograr un desarrollo sustentable.

La injusticia distributiva del sistema económico, se extiende también a la distribución ecológica, entendida como la repartición desigual de los costos y potenciales ecológicos, de esas externalidades económicas que son inconmensurables en términos de los valores del mercado, pero que se asumen como nuevos costos al ser

²⁹ LEFF, Enrique. *Saber Ambiental. Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. Siglo XXI, tercera edición. México, 2002.

internalizados, por la vía de los Instrumentos Económicos, de las valorizaciones ecológicas o de los movimientos sociales que surgen y se multiplican en respuesta al deterioro del ambiente.

Como señalara Leff, la sobreexplotación de recursos naturales y la devastación ambiental, no son consecuencia de procesos naturales, sino que están determinados por las formas sociales y los patrones tecnológicos de apropiación y explotación económica de la naturaleza; en donde, los problemas de equidad y distribución fueron generados por la acumulación capitalista, mucho antes de que esta alcanzara sus límites ecológicos.

“La racionalidad intrínseca del crecimiento económico destruye las condiciones ecológicas y culturales de la sustentabilidad al incrementar el consumo (im) productivo de la naturaleza y el tras flujo de materia y energía, generando una escasez global de recursos, resultante de la destrucción ecológica, la degradación ambiental y el incremento de la entropía” (O, Connor 1988, 1998, Leff, 1994).

Es decir, que el sistema capitalista ha determinado la situación de devastación actual de la biosfera, con sus modos de producción y consumo, todo ello entorno a la obtención de la mayor ganancia posible.

La lógica del sistema económico capitalista hizo a un lado a la naturaleza en la esfera de la producción; es decir, no considera a esta en su lógica de producción del capital. Tal consideración de la naturaleza como ajena al sistema, ha traído como

consecuencia degradación ambiental e incremento de la desigualdad y la pobreza; aspectos que aparecen como pruebas de la crisis del sistema dominante. En donde, la escasez establecida por la teoría y práctica económica, ya no es resoluble mediante el progreso técnico, la sustitución de recursos escasos por otros más abundantes, o el aprovechamiento de espacios no saturados para la disposición de los desechos generados por el crecimiento desenfrenado de la producción.

Para el capitalismo, la solución al deterioro ambiental, está en la asignación de *derechos de propiedad y precios* a los bienes y servicios de la naturaleza para que las leyes del mercado se encarguen de ajustar los desequilibrios ecológicos y las diferencias sociales, para alcanzar un desarrollo sostenible con equidad y justicia.

El discurso neoliberal afirma la desaparición de la contradicción entre medio ambiente y crecimiento. Los mecanismos de mercado se convierten en el medio más certero y eficaz para internalizar las condiciones ecológicas y los valores ambientales al proceso de crecimiento económico. En esta perspectiva, los problemas ecológicos no surgen como resultado de la acumulación de capital.

Y es que son tales las formas de apropiación de la riqueza generadas que pareciera nada podría detener al sistema dominante; con una excepción, el agotamiento, degradación y contaminación de los recursos naturales y el medio ambiente, que si bien muchos dirían son palabras catastróficas, no es algo tan difícil de creer cuando día con día somos testigos de la destrucción del planeta, con fenómenos como: infertilidad del suelo, escasez de agua, mayor frecuencia y severidad de desastres naturales, erosión en costas, etc.; muchos de ellos resultado de la que representa, en el presente siglo, la mayor dificultad ambiental que enfrenta el planeta y con mayor repercusión en la vida

del hombre: el calentamiento global, cuyas consecuencias ponen en peligro toda forma de vida existente.

Tales aspectos también se corroboran desde la perspectiva de la Teoría de la Empresa Multinacional por presentar las características principales de este agente poderoso, que han sido determinantes en la devastación ambiental, al actuar con precisos esquemas de organización interna que han coexistido con el desarrollo de la Gestión Ambiental.

1.3 LA TEORÍA DE LA EMPRESA MULTINACIONAL

La necesidad y lógica de expansión del sistema capitalista, se ve reflejada actualmente en el incremento de la dominación y expansión de las Empresas Transnacionales (ETN) provenientes generalmente de las economías desarrolladas, las cuales actúan como instrumento de estas y; cuyas acciones traen consigo implicaciones negativas en materia ambiental. Dichas empresas han aprovechado las nuevas interrelaciones económicas (Apertura Comercial), valiéndose en gran medida de estas, para alcanzar su expansión.

Antes de analizar dicha teoría, bien cabría definir una empresa multinacional por su naturaleza histórica. Chapoy Bonifaz (1975) señalaba que al hablar de multinacional se hacía referencia a una empresa que operaba en diferentes países, siendo éstos coparticipes en su propiedad y manejo; características que fueron modificándose y, en donde actualmente, los países huéspedes sólo participan en forma marginal y las decisiones se adoptan en función de los intereses de la corporación; es por ello que resulta más acertado calificarlas como empresas *internacionales* o *transnacionales*.

Actualmente en la literatura económica, gran empresa, empresa multinacional, transnacional y supranacional; se manejan como sinónimos. Ya en el tiempo su naturaleza se ha intensificado como lo expresa Gustavo Vargas (2006), quién señala que una ETN es aquella compañía, en general, una gran empresa con un comportamiento oligopólico que opera en más de un país. Empresas cuya matriz se encuentra generalmente en un país desarrollado y cuyas filiales son llevadas a naciones en las que encuentran un margen de ganancia mayor, países en *vías de desarrollo*, que poco se han visto beneficiados de dicha presencia.

En el presente trabajo, empresa multinacional y transnacional, son consideradas como sinónimos, tal y como son utilizadas por diversos autores para referirse a grandes empresas con presencia internacional, siendo éstas para algunos, “hijos prodigios del capitalismo” y; para otros, “grandes explotadoras”.

Dichas empresas actúan como vehículo de la Inversión Extranjera Directa (IED).

Al respecto la Teoría de la Empresa Multinacional indica que:

“parte importante del movimiento internacional de capital a través de la Inversión Extranjera Directa (IED), corresponde a los flujos internacionales de capital en los que una empresa de un país crea o amplía una filial en otro país”, lo cual, “no sólo implica una transferencia de recursos, sino también la adquisición del control” (Krugman, 1995: 195).

Quedando sentado en dicha teoría, que las Empresas Transnacionales, mediante los movimientos de IED, logran ampliar su dominio y control y con ello, sus efectos nocivos.

Paul Krugman³⁰ indica que el objetivo primordial de la Inversión Extranjera Directa es permitir la formación de organizaciones multinacionales, con el fin de la ampliación del control, situación que hoy es una realidad en expansión, en donde las ETN continúan esparciéndose en busca de la mayor acumulación de ganancia. La Apertura Comercial determina nuevos incentivos de localización e internalización. Aspectos que de acuerdo con la Teoría de la Empresa Multinacional, son determinantes en el desarrollo y expansión de la ETN. El primero, depende en gran medida de los recursos naturales, es decir; el establecimiento de las Empresas Transnacionales está relacionado directamente con la abundancia, fácil acceso o bajo costo de éstos; lo que permite a la transnacional obtener una mayor ganancia y ampliación del poder y control y; el segundo, permite la existencia de un mayor beneficio resultado de realizar las transacciones dentro de una empresa y no entre empresas, absorbiendo estas todas las ganancias y los beneficios de las relaciones comerciales, sin que ello implique un beneficio para los países huéspedes.

Lo que está determinado por la organización de la ETN, la cual reserva las decisiones y el poder, a su matriz; descentralizando lo referente al proceso de producción en filiales establecidas en países donde encuentra bajos costos, abundancia de recursos naturales y de mano de obra barata, que le permiten el crecimiento que de permanecer sólo en su país de origen, no lograría; es decir, que las Empresas Transnacionales permiten al capitalismo su existencia en las proporciones actuales³¹, con sus respectivas repercusiones.

³⁰ Paul Robin Krugman nació en 1953 en Albano, Nueva York, es profesor de Economía y Asuntos Exteriores en la Universidad de Princeton y fue galardonado con el Premio Príncipe de Asturias de Ciencias Sociales en el 2004. Fuente: www.casadellibro.com. Año de consulta 2009.

³¹ Paul Krugman (1995:198) señala que: “*el comercio y la inversión, no están dominados por las empresas multinacionales, pero están en gran medida dirigidos por dichas empresas, muchas de las actividades que realizan las multinacionales podrían hacerse sin ellas, lo que pone en duda su existencia; si estas no existieran ocurrirían las mismas cosas, pero no con la misma amplitud*”.

Es entonces, que el Comercio Internacional y la Integración Económica Internacional no han resultado en beneficios compartidos; es decir en un bien común; sino por el contrario, en la “*propagación*” del control de la economía mundial de unas cuantas Transnacionales, en beneficio de los *países desarrollados*. Siendo, por el contrario, el deterioro ambiental, uno de sus efectos más perceptibles que perjudica no sólo la biósfera; sino la propia vida humana.

Dicha integración se da gracias a Políticas Comerciales favorecedoras a los intereses individuales de enriquecimiento, que permiten y dan pie al establecimiento de las ETN. Krugman señalaba que la Política Comercial ha sido utilizada por naciones pobres para resolver el problema del *desarrollo desigual* o *dualismo* dentro del país (definido como la división de una economía en dos sectores con diferentes niveles de desarrollo), dando como resultado que los países en *vías de desarrollo* y sus recursos naturales, sean explotados debido a “*malas*” o deficientes Políticas Comerciales, que en combinación con una deficiente Gestión Ambiental, implementan en búsqueda de crecimiento económico. Afán que pasa por encima de dichos recursos y de su población en aras de participar en la Integración Económica Internacional; la cual resulta en la concentración de la riqueza, más que en un beneficio difundido³².

Paul Krugman mencionaba que probablemente las empresas multinacionales no resultaban ser un factor tan importante en la economía mundial como pareciera y; que su papel no resultaba más ni menos beneficioso comparado con otras interrelaciones internacionales. Dicha mención se pone en duda en la actualidad pues resulta evidente el papel que estas corporaciones juegan en la conformación de las relaciones

³² De acuerdo con Krugman (1995) los países en vías de desarrollo a menudo sostienen que su pobreza relativa no es responsabilidad suya, sino que es debida a un sistema económico internacional injusto.

comerciales y de sobreexplotación, donde se puede señalar a las empresas multinacionales o transnacionales como el agente principal, al actuar directamente de forma masiva, sobre los recursos naturales; determinando así el deterioro del medio ambiente.

Es así que la Teoría de la Empresa Multinacional establece aspectos que caracterizan el comportamiento de la ETN, con incidencia directa en la devastación ambiental con las características y dimensiones actuales.

Si bien la revisión teórica ha permitido replantear en este trabajo de tesis cómo la devastación ambiental se ha venido agudizando con la estructura de organización interna que maneja la ETN a través de los costos de transacción que vinculados al mercado mismo, fortalecen el abasto interno de ésta, convirtiéndola así en una eficaz estructura de gobernación que mediante propósitos instrumentales ha logrado expandir su dominio y enriquecimiento (como lo exponen tanto Krugman como Rosa Luxemburgo respectivamente) convirtiéndose junto con el mercado mismo, en medios alternativos de la organización económica. La cual desde una perspectiva institucional requiere, con urgencia en este siglo XXI, trabajar en la transformación de la estructura normativa e institucional que ha venido sustentando la Política Pública Ambiental a través de la Gestión Ambiental como parte de la necesidad que representa para la vida en el planeta, detener la devastación del medio ambiente.

CAPÍTULO 2. GESTIÓN AMBIENTAL EN MÉXICO

2.1 LA GESTIÓN AMBIENTAL EN MÉXICO

El deterioro del medio ambiente, es resultado de la dinámica de expansión, enriquecimiento y búsqueda de ganancia del sistema capitalista. En dicha relación destructiva, es determinante la Gestión Ambiental, cuyas deficiencias no frenan y permiten el actuar destructivo de la Empresa Transnacional. Es por ello que resulta importante plantear aquellos aspectos de mayor relevancia en cuanto al manejo y conservación ambiental; revisando ésta desde el año 1972 hasta la primera década del presente siglo.

Antes de hablar de la Gestión Ambiental, bien cabe recuperar su definición:

“El conjunto de actividades que tienen por objeto el ordenamiento racional del ambiente, que incluye la estructura normativa, regulatoria e institucional que sustenta la política pública ambiental” (Casares, 2004: 260).

Abordar la política pública ambiental parece una actividad sencilla, pero en su conformación como estructura normativa, regulatoria e institucional; existen múltiples posibilidades de incertidumbre y/o vacíos legales a la vez que útiles planteamientos para atender un tema de incidencia mundial: el ambiente. De ahí que la cuestión ambiental ha ido cobrando fuerza y relevancia a lo largo de la historia. Puede afirmarse que la falta de atención anteriormente otorgada al tema (probablemente debido a que las dimensiones de la devastación se intensifican día con día, cobrando mayor importancia la cuestión ambiental), se ha ido modificando; sin embargo, no se ha logrado materializar un compromiso y acción significativos, que desemboquen en una Gestión Ambiental adecuada.

2.1.1 Desarrollo de la Gestión Ambiental

La Gestión Ambiental en México, es coincidente con la economía ambiental; es decir, está basada en premisas; tales como: asignación de precios a los recursos naturales, progreso tecnológico como medio para revertir del deterioro ambiental y sustituibilidad entre recursos naturales y capital manufacturado.

En este apartado se establecen los aspectos más significativos de las dos etapas en que se divide la Gestión Ambiental en México, mostrando aquellos que han incidido tanto positiva como negativamente en la política ambiental. Lo cual permite reconocer los aciertos y desaciertos a lo largo de su trayectoria. Sin dejar de mencionar los vacíos y la falta o nulo fomento a instrumentos de carácter preventivo y de educación; que en conjunto configuran la Gestión Ambiental actual, en la que se desarrolla la devastación ambiental.

2.1.1.1 Primera fase de la Gestión Ambiental en México: 1972-1988

La primera etapa de la política ambiental en México se centró en las causas más notorias de la contaminación industrial. El marco normativo estaba centrado en el uso de instrumentos de regulación directa que atendían de forma separada los problemas de contaminación y estaba basado casi exclusivamente en el sistema regulador tradicional de permisos, inspecciones y sanciones³³.

Hay que mencionar, en primer lugar, lo correspondiente a la cuestión ambiental contenido en el documento señalado como aquél que rige al país; la Constitución

³³ DOMINGUEZ Villalobos, Lilia M. *México: empresa e innovación ambiental*. UNAM, Facultad de Economía. Miguel Ángel Porrúa. México, 2006, pp. 51-52

Política Mexicana, norma jurídica fundamental, cuyo artículo 27 plasma los fundamentos de una política de contenido social en el aprovechamiento de los recursos naturales:

*“La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada”*³⁴

Si bien en el párrafo anterior se plasma la posesión originaria de los recursos naturales como pertenecientes a la Nación, también se da pie a la posibilidad del traspaso de dicha propiedad a particulares; estableciendo así la propiedad privada. Posteriormente se incorporó el párrafo tercero del artículo 27, que establece:

“el derecho de la Nación para regular en beneficio social el aprovechamiento de los elementos naturales, cuidar su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana” (López, 1982:329).

Así mismo se realizó una reforma constitucional estableciendo que toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar; lo que elevó a rango constitucional desde 1996, lo establecido en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), señalando que las disposiciones de la misma:

“tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para: garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar” (LGEEPA, 1988: 1)

La siguiente cronología establece un panorama general de la Gestión Ambiental, mostrando los momentos históricos relevantes correspondientes a ésta:

³⁴ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Año 1992, p. 34.

Cuadro 1. Cronología Gestión Ambiental 1972-1988

Primera parte

1972
LEY. Expedición de la <i>Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental</i>
INSTITUCIÓN. Se creó la <i>Subsecretaría de Mejoramiento al Ambiente (SMA)</i> de la Secretaría de Salubridad y Asistencia. OBJETIVO: Observar, aplicar y vigilar las leyes y reglamentos ambientales en todo el país, a través de sus unidades administrativas.
1973
CÓDIGO. Publicación de un <i>nuevo Código Sanitario</i> . OBJETIVO: Proteger la atmósfera, agua, suelo, mar territorial, medio urbano, centros de trabajo, regulación de radiaciones ionizantes, electromagnéticas y sustancias radioactivas; control de sustancias químicas tóxicas y peligrosas y, otras actividades relacionadas con el medio ambiente. Atender sanitariamente al mayor número de personas, en los aspectos preventivos y curativos; mejorar las condiciones ambientales en que nace y se desenvuelve la población. Establece como materia de salubridad general el saneamiento del ambiente.
REGLAMENTO. Se expidieron los <i>Reglamentos</i> para: <ul style="list-style-type: none"> • la Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica Originada por la Emisión de Humos y Polvos • la Prevención y Control de la Contaminación de Aguas • la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental Originada por la Emisión de Ruidos • de Seguridad Radiológica para el Uso de Equipos de Rayos X Tipo Diagnóstico • Prevenir y Controlar la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y Otras Materias • el Control Sanitario de los Productos de la Pesca
1976
INSTITUCIÓN. Se crea la <i>Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP)</i> . En el marco de esta nueva Secretaría se estableció la Dirección General de Ecología Urbana

Elaboración propia con base en la bibliografía consultada para el capítulo.

Segunda parte

1977
<p>LEY. Entró en vigor la <i>Ley de la Administración Pública Federal</i></p> <p>OBJETIVO. Atribuir a la <i>Secretaría de Salubridad y Asistencia</i> facultades para planear y conducir la política de saneamiento ambiental</p>
<p>INSTITUCIÓN. Se reorganizó la <i>Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente</i>, estructurándose en cinco direcciones generales:</p> <ul style="list-style-type: none">• Coordinación y Control Ambiental• Saneamiento Atmosférico• Saneamiento del Agua• Saneamiento de Programas Especiales• Saneamiento de Investigación de los Efectos del Ambiente en la Salud <p>Además contaba con la Dirección de Promoción y Divulgación del Saneamiento Ambiental.</p>
1978
<p>INSTITUCIÓN. Se creó la <i>Comisión Intersecretarial de Saneamiento Ambiental</i>.</p> <p>OBJETIVO. Coordinar, homogeneizar y dar coherencia a los programas de saneamiento y mejoramiento ambiental; con el propósito de conocer de la planeación y conducción de la política del saneamiento ambiental, la investigación, estudio, previsión y control de la contaminación, el desarrollo urbano, la conservación del equilibrio ecológico y la restauración y mejoramiento del ambiente.</p>
1980
<p>INSTITUCIÓN. La <i>Dirección General de Programas Especiales de Saneamiento</i> cambió su denominación por <i>Dirección General de Saneamiento del Suelo y Programas Especiales</i>.</p> <p>OBJETIVO. Atribución de las funciones de normatividad y vigilancia de la explotación y usos del suelo.</p>

Elaboración propia con base en la bibliografía consultada para el capítulo.

Tercera parte

<p>INSTITUCIÓN. Se creó la <i>Unidad de Análisis de Obra Pública e Impacto Ambiental</i>.</p> <p>OBJETIVO. Facultades para determinar qué tipos de obras públicas, en sus diferentes etapas, podrían ocasionar efectos al medio ambiente, con el fin de otorgar las autorizaciones que se requieran, emitir dictámenes técnicos, supervisar la realización de los proyectos de obras; así como establecer las normas, criterios y lineamientos referentes al efecto ambiental.</p>
<p>LEY. Se expidió la <i>Ley de Obras Públicas</i>.</p> <p>OBJETIVO. Dispone la obligación para las dependencias federales y paraestatales que frente a cualquier proyecto de obras que pueda deteriorar o afectar el medio ambiente, están obligadas a prevenir y tomar las acciones o medidas adecuadas para minimizar y, en todo caso, restaurar las áreas dañadas con los trabajos u obras.</p>
<p>REGLAMENTO. De la Ley de Obras Públicas.</p> <p>OBJETIVO. Quedó establecida la competencia a la <i>Secretaría de Salubridad y Asistencia</i> para aplicar y vigilar a las ejecutoras responsables de los proyectos, a fin de hacer cumplir con las medidas técnicas que se especifiquen en los proyectos o las modificaciones que se recomienden, para no dañar los recursos naturales o exponer la salud o seguridad de la población, sean trabajadores o asentamientos humanos.</p>
1981
<p>INSTITUCION. Las <i>Delegaciones Estatales</i> adquirieron legitimidad administrativa al quedar contempladas sus atribuciones en el <i>Reglamento Interior de la Secretaría de Salubridad y Asistencia</i></p>
<p>INSTITUCIÓN. Se creó la <i>Coordinación General de Delegaciones Estatales</i>.</p> <p>OBJETIVO. Coordinar, controlar, supervisar y dirigir las acciones que las delegaciones llevarían a cabo en materia de saneamiento ambiental</p>
<p>INSTITUCIÓN. Se creó la <i>Coordinación General Administrativa</i>.</p> <p>OBJETIVO. Se le asignó la responsabilidad de las acciones de programación, presupuestación, evaluación y las inherentes a otorgar apoyo administrativo a todas las <i>Direcciones Generales</i> y Unidades que conformaban la estructura administrativa de la SMA.</p>

Elaboración propia con base en la bibliografía consultada para el capítulo.

Cuarta parte

1982
<p>LEY. Se publicó la <i>Ley Federal de Protección al Ambiente</i>³⁵. Con lo que se dio inició a la <i>Evaluación del Impacto Ambiental</i>. Ésta sustituyó a la <i>Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental</i>.</p> <p>OBJETIVO. Quedó asentada la necesidad que todas la entidades públicas y privadas previeran los efectos que causaran en el medio ambiente, señalando los lineamientos generales para lograr una coordinación estrecha, definida y jerarquizada sobre las responsabilidades y atribuciones de cada uno.</p>
<p>LEY. Se introdujeron cambios en la <i>Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (LOAPF)</i>.</p> <p>OBJETIVO. Incluir la creación de la <i>Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE)</i> en cuyo ámbito se estableció la <i>Subsecretaría de Ecología</i>.</p>
<p>REGLAMENTO. Se elaboró el <i>Reglamento de Impacto Ambiental de los Proyectos de Obra</i>.</p> <p>OBJETIVO. Definir los términos relativos a la obra y el impacto ambiental.</p>
1984
<p>LEY. <i>Ley General de Salud</i>.</p> <p>OBJETIVO. Plasmó lo relativo a la cuestión ambiental, reglamentando el derecho a la salud y, precisando que resultaba materia de salubridad general, entre otras: la prevención y el control de los efectos nocivos de los factores ambientales en la salud del hombre.</p>
1986
<p>INSTITUCIÓN. Se crea el <i>Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA)</i> como un órgano desconcentrado de la entonces <i>Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH)</i>.</p>
1988
<p>LEY. Se promulgó la <i>Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA)</i>.</p> <p>OBJETIVO. Con su entrada en vigor, se distribuyeron las competencias entre la federación, los estados y los municipios, para la aplicación del procedimiento de <i>Evaluación al Impacto Ambiental</i>; así mismo, se publicó su <i>Reglamento en Materia de Evaluación e Impacto Ambiental</i> y, se inició la expedición de normas técnicas ecológicas para regular la operación de las distintas actividades productivas.</p>

Elaboración propia con base en la bibliografía consultada para el capítulo.

³⁵ LOPEZ Portillo, Manuel y Ramos. *El Medio Ambiente en México: temas, problemas y alternativas*. Fondo de Cultura Económica. México, 1982, pp. 307-308.

Como se apreció, la primera etapa de la Gestión Ambiental en el país, se centró básicamente en la expedición de leyes y en la creación y reorganización de las instituciones encargadas de las cuestiones ambientales, con la definición y redefinición de sus distintas competencias.

Destacando la expedición de la Ley Federal de Protección al Ambiente, por establecer ésta, la necesidad de las empresas de considerar los efectos medio ambientales de sus actividades y, la LGEEPA, que distribuye las competencias ambientales entre federación, estados y municipios. Estas constituyen actualmente, con sus debidas modificaciones, los pilares en materia de leyes ambientales en México, enmarcadas por una visión de la problemática ambiental, desde la óptica de la economía ambiental. Dicha reformulación sentó las bases de lo que es actualmente la Gestión Ambiental en el país.

2.1.1.2 Segunda fase de la Gestión Ambiental en México 1992-2010

Durante los últimos años de la década de los ochenta y los primeros de la década siguiente, no se realizaron modificaciones de gran relevancia. Es hasta el año de 1992, que se realizaron cambios en la *Ley Orgánica de la Administración Pública Federal*, cuyos objetivos fueron:

- Suprimir la SEDUE.
- Crear la *Secretaría de Desarrollo Social* (SEDESOL), que asumió algunas de las principales atribuciones ambientales que detentaba la primera.
- Suprimir la *Subsecretaría de Ecología*.
- Crear el *Instituto Nacional de Ecología* (INE) encargado de las funciones administrativas y normativas derivadas de la política de la gestión ambiental.

- Crear la *Procuraduría Federal de Protección al Ambiente* (PROFEPA), encargada de las funciones de inspección y vigilancia³⁶.

En el mismo año se publicó la *Ley Federal sobre Metrología y Normalización*, con la cual se establece el agente económico con el Análisis Costo-Beneficio. A raíz de su entrada en vigor, se modificó el esquema normativo; quedando el diseño y la expedición de normas en materia ambiental, sujetos a la realización de éste y de estudios técnicos. Las normas se reformaron con base en reglas de mediación basadas en dicha ley, de ésta forma las *Normas Técnicas* (NTE) fueron sustituidas por las *Normas Oficiales Mexicanas* (NOM)³⁷.

Así mismo, se creó la *Comisión Nacional de Biodiversidad* (CONABIO), cuyo objetivo establecido fue el de promover, coordinar, apoyar y realizar actividades dirigidas al conocimiento de la diversidad biológica, así como a su conservación y uso sustentable para beneficio de la sociedad.

En ese año se crea la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP); con el objetivo de coordinar la administración y fomentar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales renovables y la protección del medio ambiente. Reestructurándose en 2001, para constituirse en la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). La cual divide la Gestión Ambiental en:

- Leyes Federales,
- Leyes Estatales en Material Ambiental,

³⁶ Domínguez, Ob. Cit., p. 50

³⁷ *Ibíd.*, pp. 51-52

- Reglamentos Federales,
- Acuerdos,
- Normas Oficiales Mexicanas y
- Normas Mexicanas.

Es en el marco de esta institución, que se organizan las diversas instancias que componen la Gestión Ambiental en México; tal como se muestra a continuación:

SEMARNAT:

i) Órganos Desconcentrados:

- Delegaciones Federales
- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)
- Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)
- Instituto Nacional de Ecología (INE)

ii) Órganos Descentralizados:

- Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA)
- Comisión Nacional Forestal (CONAFOR)
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

- **Órganos desconcentrados:**

- Delegaciones Federales

SEMARNAT tiene una organización territorial formada por Delegaciones Estatales y oficinas regionales.

- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)

Su misión es la de administrar y preservar las aguas nacionales, con la participación de la sociedad, para lograr el uso sustentable del recurso. Se organiza en dos niveles, uno Nacional y otro Regional Hidrológico-Administrativo. Operativamente se divide en tres áreas: Oficinas Centrales, Organismos de Cuenca y Direcciones Locales.

Entre sus objetivos se encuentran: tratar las aguas residuales generadas y fomentar su reúso e intercambio, incrementar la cobertura de los servicios de agua potable y alcantarillado en comunidades rurales y urbanas, propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados, promover el cumplimiento del marco jurídico existente e impulsar el desarrollo de instrumentos que fortalezcan el buen uso y manejo sustentable del agua e impulsar campañas para mejorar el cumplimiento de las obligaciones fiscales y administrativas de los usuarios y contribuyentes de aguas nacionales, entre otras.

De acuerdo con su Coordinadora General de Atención Institucional, Comunicación y Cultura del Agua, Heidi Storsberg Montes, la ley señala quién tiene la prioridad cuando el agua no es suficiente, considerándose en orden de importancia el uso público urbano; así como el otorgamiento de concesiones según necesidades y disponibilidad. Así mismo, existen distintas tarifas por el uso del agua, siendo la industria quien más paga por ello³⁸.

Al respecto del otorgamiento de concesiones, se habla de que estas son de grandes proporciones en algunos casos y que están determinadas por relaciones de compadrazgo o incentivos económicos. Un caso debatido es el de Coca Cola, empresa acusada de mantener alianzas con organizaciones ambientalistas y con presidencias municipales entregando escuelas indígenas para lograr concesiones de agua. Así mismo, es señalado que producto del cargo que ocupó el ex presidente Vicente Fox en dicha empresa, a ésta se le facilitó aún más la obtención de grandes concesiones³⁹.

En Chiapas se ha denunciado que Coca Cola, embotella el agua obteniendo grandes ganancias; producto de las grandes concesiones que le son otorgadas resultado de la presión ejercida sobre el gobierno por parte de ésta y otras transnacionales refresqueras, para incrementar el control privado sobre los manantiales. En el estado, la población ha solicitado a CONAGUA datos sobre la extracción del agua, mismos que les han sido negados. Este organismo, señalan no establece claramente si existe una recarga que permita una explotación al ritmo que lo hace Coca Cola.

³⁸ CASTRO Soto, Gustavo. Video *El Agua*. CIEPAC, COMPPA, PROMEDIOS. Chiapas México, marzo 2006.

³⁹ CASTRO Soto, Gustavo. *La Coca-Cola en México el Agua Tiembla*. 27 de Abril de 2005, en www.ecoporttal.net.

Otro caso es el de Tehuacán, en el estado de Puebla; en donde las maquiladoras cuentan con toda el agua que requieren, utilizando grandes cantidades y, en algunos casos cuentan con pozos propios. Se les otorgan grandes permisos, al tiempo que las comunidades sufren cortes de agua y la carencia de ésta. En dicha zona, existe sobreexplotación, contaminación y no hay tratamiento de aguas (que de acuerdo con la LGEEPA es un requisito indispensable), las cuales se vierten contaminando los cuerpos de agua, de los cuales se riegan las cosechas⁴⁰.

Ejemplos como estos, dejan en entre dicho el quehacer del organismo; ya que dichas acciones se llevan a cabo sin que exista un control hacia las empresas responsables⁴¹.

- Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)

Su tarea principal es la de hacer cumplir las leyes en materia ambiental, procurando la justicia ambiental; desterrando impunidad, corrupción, indolencia y vacíos de autoridad. Es decir, PROFEPA es la institución que debe velar por el cumplimiento de la legislación en materia ambiental.

Lo anterior, se encuentra contenido en la LGEEPA en donde se señala que:

“Toda persona, grupos sociales, organizaciones no gubernamentales, asociaciones y sociedades podrán denunciar ante la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente o ante otras autoridades todo hecho, acto u omisión que produzca o pueda producir desequilibrio ecológico o daños al ambiente o a los recursos naturales, o contravenga las disposiciones de la presente Ley y de los

⁴⁰ Centro de Derechos Humanos y Laborales del Valle de Tehuacán.

⁴¹ CASTRO Video *El Agua*.

*demás ordenamientos que regulen materias relacionadas con la protección al ambiente y la preservación y restauración del equilibrio ecológico*⁴².

Ya en la práctica, los intereses individuales quedan por encima del colectivo. Ejemplo de ello, es el caso de las irregularidades en la operación de las empresas, industrias y viviendas que desechan contaminantes al Río Santiago, en el estado de Jalisco, especialmente al vertedero *Los Laureles* que opera la empresa *Caabsa Eagle*, dedicada a la recolección de desechos y residuos industriales. Desde 1994 se otorgó de manera gratuita a dicha empresa un terreno de 45 hectáreas; a pesar de los estudios elaborados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), que señalaban la existencia de una falla ecológica que atraviesa el predio del relleno sanitario direccionándose al Río Santiago. El basurero contraviene la Norma Oficial Mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003, que establece la restricción para ubicar rellenos sanitarios sobre fracturas o fallas ecológicas. Se señala a la empresa Caabsa, por supuesta recolección indiscriminada, llevando al relleno residuos considerados peligrosos mediante actos de corrupción⁴³.

Otro caso es el del incumplimiento de la Ley de Residuos Sólidos por parte de empresas generadoras de residuos electrónicos; las cuales no llevan a cabo los planes de manejo a los que están obligados de acuerdo con dicha ley. Se señala que no existe ningún registro de que alguna empresa haya tramitado una solicitud ante la Secretaría de Medio Ambiente para obtener la autorización para el tratamiento y disposición final de este tipo de residuos⁴⁴.

⁴² Ley General de Equilibrio Ecológico y protección al Ambiente (LGEEPA). CAPITULO VII, Denuncia Popular, artículo 189.

⁴³ www.informador.com.mx, Agosto 1 de 2010.

⁴⁴ www.milenio.com.mx, Julio 13 de 2010.

Dada la falta de cumplimiento de la legislación en materia ambiental, se ha planteado la posibilidad de instaurar en México un Tribunal Ambiental e impulsar posgrados de derecho en la materia; lo que en teoría, crearía las expectativas de una justicia pronta y expedita, pues hay quienes señalan que existe una falta de acceso a la justicia ambiental. En donde dichos procesos no se llevan a cabo de manera pronta, lo que da como resultado un mayor impacto negativo en el ambiente, el cual se reduciría de actuarse de manera eficiente⁴⁵.

Un ejemplo representativo de ello, es el caso de la transnacional canadiense *Minera San Xavier*, en San Luis Potosí; que ha permanecido diez años en litigio tras diversos amparos. Las acciones de dicha empresa, han dado como resultado sobreexplotación de acuíferos y daños a la salud de la población, contraviniendo las leyes (LGEEPA artículo 28, que obliga a las empresas mineras a contar con la Manifestación de Impacto Ambiental, MIA) y normas oficiales en materia ambiental. Al respecto, la empresa argumenta cumplir con los más altos estándares en materia ambiental; mientras que los opositores hablan de soborno a autoridades de SEMARNAT. En 2010, el proceso legal seguía en curso al tiempo que la empresa continuó operando; mientras grupos ambientalistas (*Green Peace*) y opositores (FAO, Frente Amplio Opositor), abogan por el cierre definitivo de la empresa⁴⁶.

- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)

Las Áreas Naturales Protegidas están orientadas a la conservación de la biodiversidad; son porciones terrestres o acuáticas del territorio nacional representativas de los diversos ecosistemas, en donde el ambiente original no ha sido esencialmente

⁴⁵ www.jornada.unam.mx, Octubre 7 de 2010. Plantean crear tribunales ambientales para lograr la justicia pronta contra ecocidios.

⁴⁶ www.lajoranada.unam.mx; www.cnnexpansion.com; www.greenpeace.org. Año de consulta 2010

alterado y que producen beneficios ecológicos. Son creadas mediante un decreto presidencial y las actividades que pueden llevarse a cabo en ellas se establecen de acuerdo con la LGEEPA, su Reglamento, el programa de manejo y los programas de ordenamiento ecológico. Están sujetas a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo, según categorías establecidas en la Ley.

La CONANP, creada en el año 2000, actualmente administra 166 áreas naturales de carácter federal clasificadas en: reservas de la biósfera, parques nacionales, monumentos naturales, áreas de protección de recursos naturales, áreas de protección de flora y fauna, santuarios y otras categorías.

La Transnacional Coca Cola, tiene un acuerdo de preservación y restauración del Área Natural Protegida, el *Santuario de la Mariposa Monarca*, lo que incluye producción de árboles de oyamel con el objetivo señalado de la preservación de los bosques y de las condiciones ambientales idóneas para que se lleve a cabo el proceso de hibernación y reproducción de la mariposa⁴⁷.

- Instituto Nacional de Ecología (INE)

Tiene como misión generar, integrar y difundir conocimiento e información a través de investigación científica aplicada y el fortalecimiento de capacidades, para apoyar la formulación de política ambiental y la toma de decisiones que promuevan el desarrollo sustentable.

⁴⁷ www.coca-colamexico.com. Año de consulta 2009

En el año 2006, el INE publicó vía Internet⁴⁸ la situación ambiental por distrito electoral y municipio, con el objetivo de hacer de conocimiento de la población los principales problemas ambientales de cada distrito⁴⁹.

- **Órganos descentralizados:**

- Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA)

Su objetivo es enfrentar los problemas nacionales y regionales asociados con el manejo del agua y concretar nuevos enfoques en materia de investigación y desarrollo tecnológicos para proteger el recurso y asignarlo de manera eficiente y equitativa entre los distintos usuarios.

El IMTA a través de la Subcoordinación de Tecnologías Apropriadas e Industria, desde el 2003, estableció proyectos que tienen como finalidad la transferencia práctica asociada a las tecnologías apropiadas, es decir, *tecnologías ecológicas* relacionadas con el saneamiento, recuperación de ecosistemas y captación de agua de lluvia. De acuerdo con el órgano, las estrategias e instrumentos tienen por objeto enseñar métodos simples a los pobladores de las comunidades marginadas para que ellos mismos participen en atender sus necesidades primordiales, empleando tecnologías apropiadas que les permitan mejorar las condiciones de su vivienda y así, su calidad de vida; dicha tecnología debe estar directamente relacionada con las prácticas cotidianas.

La metodología aplicada involucra directamente a los beneficiarios, haciéndoles participar de manera activa en el proceso de construcción, habilitación y puesta en

⁴⁸ www.dgipea.ine.gob.mx. Año de consulta 2009

⁴⁹ www.jornada.unam.mx. Septiembre 20 de 2006

operación de las tecnologías con el aprovechamiento de los apoyos brindados para este fin a través del Instituto.

Es entonces que el IMTA cuenta con una serie de *tecnologías ecológicas*; adaptadas y diseñadas con base en comunidades rurales, que les permita cubrir sus necesidades básicas. Dicho paquete integral básico consta de ocho tecnologías:

1. *Sistema de captación de agua pluvial*. El cual se basa en la obtención del agua de lluvia que escurre en los techos para conducirla a una cisterna; lo cual permite el aprovechamiento de agua en la temporada de lluvias permitiendo contar con el recurso por varios meses.
2. *Cisternas*. Solución comunitaria para el almacenamiento de agua, mediante cisternas con capacidad de almacenamiento de entre 20 mil y 100 mil litros. Así mismo, las de mayor capacidad de almacenamiento cuentan una pequeña planta potabilizadora que abastece de agua para consumo humano a localidades rurales. La cisterna permite a la gente contar con un depósito que puede ser llenado mediante el servicio municipal de dotación de agua, con pipas o conectarse a una fuente de agua cercana a la localidad. El IMTA ha diseñado un nuevo modelo de cisterna, en el cual el techo se construye con la forma de un sombrero, lo que facilita la captación de agua.
3. *Baño ecológico*. Consiste en una torre con un pequeño depósito en su techo para almacenar agua, una taza de baño con caja ahorradora de agua, un biodigestor, un biofiltro y un humedal que sirven para tratar, de manera natural, las aguas contaminadas con materia fecal y orina que desaloja el sanitario.

4. *Lavadero ecológico*. Diseñado para facilitar el trabajo de las mujeres del campo para lavar la ropa y los trastes. Con el agua almacenada en las cisternas, las mujeres disponen del líquido sin tener que trasladarse a lugares distantes de su casa. Para que las aguas jabonosas no contaminen, esta tecnología dispone de un sistema de tratamiento que captura las grasas y depura el agua con un biofiltro conectado a un humedal casero.
5. *Desinfección solar de agua*. Consta de una caja con espejos que concentra los rayos solares. En su interior se colocan botellas de plástico con agua; que al exponerse durante unas horas al sol, se inactivan las bacterias hasta en un 99%. Lo que permite beber el agua sin ningún riesgo para la salud.
6. *Huerto familiar*. Los terrenos o patios de las casas rurales pueden ser aprovechados para tener un huerto familiar; que en conjunto con disposición de agua y un mecanismo de irrigación, puede convertirse en un apoyo alimentario importante.
7. *Tanque de descarga de fondo*. Este consiste en regar por gravedad mediante un mecanismo sencillo y adaptable.
8. *Bici-bomba*. Consiste en una bicicleta estacionaria para bombear agua mediante su pedaleo. Permite extraer agua de un pozo que puede servir para llevar agua al depósito del baño ecológico.

Es preciso señalar que la generación de las tecnologías antes señaladas es sin duda un gran aporte y avance en materia de aprovechamiento del agua; sin embargo, el gran impacto que estas podrían tener se ve limitado por el poco fomento que se les ha otorgado. Prueba de ello, está en el hecho de que dichas tecnologías, sólo se han transferido en siete estados del país.

Sus ventajas y principales características señaladas son entre otras, su fácil instalación, la utilización de las propias capacidades y conocimientos de los beneficiarios para su construcción y el bajo costo; además, de que pueden construirse y transferirse en diversos contextos socioculturales.⁵⁰

Un ejemplo de acción del IMTA, es el caso la región de los *Altos de Morelos*, en el estado de Morelos y, los municipios de la zona sur del mismo estado (Huitzilac, Tepoztlán, Atlatlahucan, Tlalnepantla y Totolapan); zona caracterizada por depender del agua de lluvia como principal fuente de abastecimiento, debido a la carencia de red de drenaje y alcantarillado y, por las descargas de aguas negras a pozos de absorción. En dicha región, el IMTA con el apoyo de la *Fundación Gonzalo Río Arronte, I. A. P.* y, la colaboración de la *Universidad Michoacana San Nicolás Hidalgo (UMSNH)*; realiza el proyecto de Transferencia de Tecnologías Apropriadas para Abastecimiento mediante Captación y Almacenamiento de Agua de Lluvia en Coajomulco, Fierro del Toro y Tetecuintla; para permitir abastecer las necesidades de agua para uso domestico, producción de alimentos para autoconsumo, sistemas de tratamiento de agua gris y negra, así como la desinfección del agua para consumo humano.

Otro caso es el que se lleva a cabo, en el marco del Plan para la Recuperación Ambiental de la *Cuenca del Río Apatlaco*, también en el estado de Morelos, en donde se proporciona ayuda a las comunidades para contar con sistemas de captación pluvial, dispositivos de ahorro de la misma y tratamiento a las aguas grises. En los municipio de Temixco, Xochitepec y Zacatepec se efectúan actividades relativas a la transferencia de

⁵⁰ *Ibíd.*

las tecnologías apropiadas, consistentes en: cisternas para captación de agua pluvial, sanitarios secos y biofiltros⁵¹.

- Comisión Nacional Forestal (CONAFOR)

Creada en 2001, con el objetivo de desarrollar, favorecer e impulsar las actividades productivas, de conservación y restauración en materia forestal, así como participar en la formulación de los planes, programas y; en la aplicación de la política de *desarrollo forestal sustentable*. Tiene como misión contribuir a elevar la calidad de vida y el crecimiento de empleo y oportunidades de desarrollo por medio del Manejo Forestal Sustentable (MFS).

Un ejemplo de vinculación de dicha comisión, es el que tiene con la transnacional estadounidense, Coca Cola, la cual estableció el compromiso de “*devolver cada gota de agua que utiliza en sus bebidas y procesos de elaboración*”. Para ello, Fundación Coca Cola de México con el apoyo de CONAFOR y PRONATURA, realizan programas de reforestación⁵².

- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)

SEMARNAT trabaja en conjunto con dicho organismo. Su misión es promover, coordinar, apoyar y realizar actividades dirigidas al conocimiento de la diversidad biológica, así como a su conservación y uso sustentable para beneficio de la sociedad; ello con la participación de la población local.

⁵¹ www.atl.org.mx, Octubre 2010.

⁵² www.fundacioncoca-cola.com.mx, Año de consulta 2009

Entre sus competencias se encuentran, instrumentar y operar el *Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad* (SNIB), para brindar datos, información y asesoría a diversos usuarios; así como, organizar las redes de información nacionales y mundiales sobre biodiversidad, dar cumplimiento a los compromisos internacionales en materia de biodiversidad adquiridos por México que se le asignen (ejemplo: Convenio para la protección de aves migratorias y de mamíferos cinegéticos, Convenio Internacional para la reglamentación de la caza de la ballena, Convenio Internacional para la conservación del atún en el Atlántico, entre otros) y, llevar a cabo acciones orientadas a la conservación y uso sustentable de la biodiversidad de México.

2.1.2 Instrumentos de Política Ambiental

Parte integrante de la Gestión Ambiental son los Instrumentos de Política Ambiental, cuyo uso conlleva a una fuerte controversia en cuanto a su eficiencia. Como ya se mencionó, la Gestión Ambiental en México está basada en instrumentos propios de la economía ambiental; cuya premisa base es que la preservación del medio ambiente es un costo que se debe internalizar, mediante la asignación de precios a los recursos naturales, al convertir estos en Capital Natural, insertándolos de esta manera en la dinámica del mercado.

Tal y como lo señala la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente: *“aquel que deteriore el ambiente está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños, asumiendo los costos de la afectación”*. Así mismo menciona dos elementos planteados que deben jugar un papel determinante en una gestión sustentable: las generaciones futuras, que deben estar contempladas en una política ambiental (discurso

del Desarrollo Sustentable) y; la prevención, como medio más eficaz para evitar los desequilibrios ecológicos⁵³.

En México se hace hincapié en la utilización de diversos instrumentos, siendo en la práctica, el apoyo o promoción solamente para un par de ellos; dejando prácticamente de lado, herramientas tan importantes como lo son la prevención y la educación ambiental, que resultan ser el principio de una Gestión Ambiental exitosa.

En el capítulo IV de la LGEEPA, se establecen los Instrumentos de Política Ambiental existentes en México. Estos son⁵⁴:

1. Planeación Ambiental

2. Ordenamiento Ecológico del Territorio

- General del territorio
- Regional
- Local del territorio
- Marino

3. Instrumentos Económicos

- Fiscales
 - Impuestos y cargos ambientales (a emisiones, productos, o usuarios)
 - Pago de derechos por descarga de aguas residuales.

⁵³ Diario Oficial de la Federación. *Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA)*. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Capítulo III. Política Ambiental, pp. 13-15. México, 1988. Última Reforma DOF abril 6 de 2010.

⁵⁴ Además de los instrumentos mencionados, de acuerdo con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México cuenta con instrumentos tales como: Regulación Directa de Vida Silvestre, Criterios Ecológicos y; Convenios, Acuerdos y Participación Social, además de Verificación, Control y Vigilancia.

- Derechos de propiedad
- Derechos de uso de recursos e infraestructura
 - Cesión de derechos de aprovechamiento de agua
 - Pago de derechos por uso y aprovechamiento de aguas superficiales y subterráneas.
- Estímulos fiscales y arancelarios: desgravación de impuestos, subsidios
 - Depreciación acelerada
 - Arancel cero
 - ✓ Subsidios
- Financieros
 - Fianzas
 - Seguros
 - Créditos preferenciales
- De mercado
 - Sistemas de depósito-reembolso
 - Eco-etiquetado
 - Mercado de derechos transferibles

4. Regulación ambiental de los asentamientos humanos

5. Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)

- Análisis Costo-Beneficio
- Estudios de riesgo
 - Estudios de riesgo requeridos a las empresas en México
 - Coercitivos
 - ✓ Licencia Ambiental Única (LAU)

- ✓ Cédula de Operación Anual (COA)
- Voluntarios y basados en el mercado
 - ✓ Auditoría Ambiental
 - ✓ Sistemas de Gestión Ambiental
 - ✓ Convenios Voluntarios
 - ✓ Responsabilidad Integral, Norma ISO 14001 y EMAS⁵⁵
- Información
 - ✓ Registro de Emisiones de Transferencia de Contaminantes (RETC)
 - ✓ Índices de Cumplimiento de la Normatividad Ambiental (ICNA's)
- Indirectos
 - ✓ Apoyos tecnológicos
 - ✓ Centros Regionales
 - ✓ Proyectos demostrativos

6. Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental

7. Autorregulación y Auditorías Ambientales

- Normas Voluntarias
- Procesos de Certificación de Productos

8. Investigación y Educación Ecológica

⁵⁵ “Sistema Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoría (EMAS, por sus siglas en inglés) es un régimen voluntario para compañías que están dispuestas a evaluar y mejorar su desempeño ambiental. Se permite la participación de todas las organizaciones, tanto públicas como privadas, que actúen en estados miembros de la Unión Europea y en el Espacio Económico Europeo. El objetivo general es promover mejoras continuas en el desempeño ambiental. La empresa se compromete a valorar y mejorar su desempeño ambiental; así como, a proporcionar información pertinente al público”, en: www.dnv.com.ar. Año de consulta 2011

Por su relevancia en el tema del presente trabajo, sólo se tratará más afondo algunos de ellos:

- **Instrumentos Económicos (IE)**

Herramienta base de una política ambiental fundada en la economía ambiental. Cuya lógica señala que el problema de la contaminación surge por la posibilidad de que algunos agentes transfieran a otros, sin que haya compensación de por medio, parte de los costos que sus acciones originan. El agente que contamina, al no cargar con los costos de sus acciones, no tiene ningún incentivo para cambiar su conducta, y así, reducir los costos sociales que sus acciones provocan. El objetivo señalado de incidir en la conducta, cambiándola de tal manera que sea más favorable hacia el ambiente⁵⁶. Siendo el ideal Instrumentos Económicos que configuren incentivos que lleven a la convergencia de las decisiones privadas individuales con el interés ambiental colectivo:

“promover un cambio en la conducta de las personas que realicen actividades industriales, comerciales y de servicios, de tal manera que sus intereses sean compatibles con los intereses colectivos de protección ambiental y de desarrollo sustentable”⁵⁷.

Están definidos como:

“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”⁵⁸

Entre sus ventajas señaladas se encuentran el permitir cumplir con objetivos ambientales a un costo social mínimo, promover la innovación tecnológica y la minimización de impactos ambientales, la generación de ingresos fiscales para el apoyo

⁵⁶ “Éstos conciben los problemas ambientales como resultado de fallas en los mercados, carencia de información, diseños institucionales y de política, que se traducen en la transferencia de costos de quienes los provocan hacia otros sectores de la sociedad o incluso, a las generaciones futuras” (Toledo, 1998 : 90).

⁵⁷ LGEEPA. Ob. Cit., Capítulo IV Instrumentos de Política Ambiental. Sección III Instrumentos Económicos. ARTÍCULO 21, p. 19.

⁵⁸ LGEEPA, Capítulo IV Instrumentos de Política Ambiental, Sección III. Instrumentos Económicos. Artículo 22, p. 20

de programas de protección ambiental y, que compatibilizan objetivos de política económica con objetivos de política ambiental.

Sus objetivos señalados son fomentar la incorporación de información sobre las consecuencias, beneficios y costos ambientales al sistema de precios de la economía. Así mismo, deberán procurar que quienes dañen el ambiente, hagan un uso indebido de recursos naturales o alteren los ecosistemas, asuman los costos respectivos⁵⁹.

Los IE se perciben como mecanismos idóneos para hacer efectivos dos principios de la economía política; primero, el que indica que quien contamine, haga un uso excesivo de recursos naturales, o altere los ecosistemas, debe asumir los costos inherentes a su conducta y; segundo, el que señala que quien conserve los recursos e invierta en la conservación ecológica, reconstruyendo el denominado Capital Natural, debe recibir por ello, un estímulo o una compensación.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)⁶⁰ señala que:

“el tener los precios adecuados, esto es, que incorporen todos los costos sociales, es seguramente el factor más importante en la búsqueda del desarrollo sostenible..., se debe poder asignar precios al uso del agua, el aire y el suelo, que en la actualidad son usados sin costo alguno como tiraderos” (Yúnez-Naude, 1994:103).

Es entonces que insertos en la lógica del sistema capitalista, los IE son vistos como el medio más eficaz para frenar el deterioro ambiental, al asignarle un precio a los recursos naturales

⁵⁹ LGEEPA Ob. Cit., *Capítulo IV Instrumentos de Política Ambiental*. SECCIÓN III. Instrumentos Económicos. ARTÍCULO 21, p.19

⁶⁰ YÚNEZ-NAUDE, Antonio (compilador). *Medio ambiente: problemas y soluciones*. El Colegio de México. 1994, p. 103.

Una virtud señalada de dichos instrumentos frente a los tradicionales, es que proveen incentivos dinámicos. Quienes están a favor de los IE, señalan que los instrumentos tradicionales se basan en normas que deben cumplirse y, en consecuencia, una vez que los agentes los han adoptado, no tienen incentivos para seguir modificando sus acciones de tal forma que reduzcan los efectos negativos en el ambiente, provocados por sus actividades. En contraste, un IE es un costo que el agente *internaliza* permanentemente, por lo que siempre tiene un incentivo para controlar la contaminación; lo que se dice promueve el desarrollo tecnológico.

Tal y como lo señalara Mercado (1999), los IE tienen como característica valerse de los mercados y del mecanismo de precios para *internalizar* las *externalidades* ambientales⁶¹, cuestión ampliamente debatida y; en consecuencia hacer que quienes contaminen paguen, de manera que los agentes económicos cubran todos los costos sociales que sus acciones originan. Para otros los IE son una forma de permitir la contaminación y el deterioro del medio ambiente por medio de un pago, al tratar de asignar a los recursos naturales un precio.

De acuerdo con Toledo (1998), en México, el potencial de los Instrumentos Económicos, va a depender de su generalidad o aplicación individual; del número de actores en los procesos que deben ser objeto de regulación; del tipo de productos y de las actividades implicadas; de la naturaleza biofísica de los sistemas ambientales de que se trate; de las posibilidades técnicas reales de aplicación y fiscalización; del costo de

⁶¹ “La idea de *internalizar* las *externalidades*, es decir, *reabsorber* los daños provocados a terceros por la actividad económica privada, se remonta al economista inglés Cecil Pigou, quien en 1920 propuso *neutralizar* o *interiorizar* mediante impuestos los costos externos de la producción y el consumo privados” (Riechmann, 1995: 87).

administración y cumplimiento y; de condiciones socioeconómicas y regionales que rigen en cada caso.

De acuerdo con el INE, algunas dependencias como la Secretaría de Hacienda y Crédito Público tienen una visión de los Instrumentos Económicos como recaudatorios, siendo que en realidad su objetivo es la mejora de la calidad ambiental. Dicho organismo señala que la idea detrás de los instrumentos inductivos (económicos y de mercado) es crear un marco en donde tanto los directores como los gerentes de planta se formulen una nueva filosofía empresarial hacia el ambiente en donde ellos mismos visualicen continuamente oportunidades de ahorro y creación de valor añadido que vaya más allá de los límites impuestos por la normatividad. Así mismo indica que los instrumentos inductores buscan una manera de impactar las actitudes en los mercados y los costos de una operación industrial ineficiente, siendo la limitante la falta de infraestructura necesaria para el uso de estos instrumentos.

Para el Instituto Nacional de Ecología, la alternativa de aplicación inmediata más viable de instrumentos de política inductiva, es la difusión pública de la información sobre el desempeño ambiental; debido a que se ha comprobado que la difusión de este tipo de información tiene un gran peso en los mercados financieros, pues la posición accionaria de muchas empresas industriales se encuentra directamente relacionada con las variables ambientales de su estructura de costos y sus proyecciones, que finalmente determinan su valor accionario en el mercado.

En cuanto a la experiencia de los países en desarrollo en la aplicación de IE, la escasez de personal calificado es, de acuerdo con Mercado (1999), la desventaja más

común que afrontan. Las aplicaciones más frecuentes han sido como en los países de la OCDE, los *cargos a las emisiones*; los cuales, en dichas economías, toman la forma de *multas por incumplimiento* más que de cargos directos a todas las emisiones. Se ha sostenido que una razón de que los IE no hayan sido más ampliamente utilizados es debido a que hacen más visibles los costos del control de la contaminación que en el caso de las medidas de Normas y Control (NyC). De acuerdo con la OCDE, el marco básico de política en las economías en desarrollo, es regulador y los IE se diseñan generalmente como complementarios de la regulación.

- *Instrumentos fiscales*

- Impuestos y cargos ambientales (a emisiones o productos)

Los cargos por producto e impuestos indirectos, son cargos sobre productos que son dañinos para el ambiente cuando se usan en procesos de producción, se consumen o se desechan. Entre sus ventajas señaladas se encuentran que promueven la innovación tecnológica, reducen el uso de productos y/o inducen a la sustitución de éstos, captan recursos, crean incentivos de largo plazo, son fáciles de instrumentar y, otorgan flexibilidad a los regulados. Ejemplos de su aplicación se dan en: aire, particularmente para combustibles y; basura, para productos que necesitan reciclarse o desecharse de una forma segura.

Los cargos por emisión, son cargos a las emisiones de contaminantes al aire, agua o suelo basados en la cantidad y la toxicidad del contaminante. El INE señala que estos promueven la innovación tecnológica, disminuyen los costos de cumplimiento,

crean incentivos de largo plazo, captan recursos y, otorgan flexibilidad a los regulados. Los medios para los cuales es especialmente relevante son: agua y ruido.

- Pago de derechos por descarga de aguas residuales.

Instrumento que consiste en pagar por descargar aguas residuales que excedan de los límites máximos permisibles marcados en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes. Para ello existen tabulaciones que marcan cuanto debe pagarse de acuerdo a la calidad de descarga y el volumen que se está descargando.

En México, los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en los cuerpos receptores, se encuentran establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-ECOL-1996 y en la Ley Federal de Derechos, en su artículo 278-B, fracción II. Así mismo, la Ley de Aguas Nacionales faculta a la Comisión Nacional del Agua a ejercer las atribuciones fiscales en materia de administración, determinación, liquidación, cobro, recaudación y fiscalización de las contribuciones y aprovechamientos que se le destinen⁶².

De acuerdo con información de CONAGUA, en México el permiso por descarga de aguas residuales se divide en descargas provenientes de procesos industriales y no industriales. En ambos casos el plazo de respuesta del trámite es de 60 días hábiles; y la cuota, en el primer caso es de 3 mil 759 pesos; mientras que en el segundo caso, es de mil 253 pesos. Por otra parte, la modificación de permiso de descarga de aguas residuales tiene un costo de mil 404 pesos y el plazo de respuesta es el mismo que en

⁶² www.sat.gob.mx. Año de consulta 2009

los casos anteriores. Cabe señalar que el aviso de descarga de aguas residuales en localidades que carezcan de sistemas de alcantarillado y saneamiento, no tiene ningún costo ni plazo de espera.

Las cifras de la Comisión Nacional del Agua, señalan que en el año 2008 se atendieron mil 496 casos de permiso de descarga de aguas residuales.

- Derechos de propiedad

Dicho instrumento es señalado por la economía ambiental, como un aspecto determinante en la situación de devastación ambiental. Siendo parte de la respuesta al deterioro medio ambiental, la definición de derechos de propiedad y la asignación de precios a los recursos naturales, dando como resultado el ajuste del mercado de los desequilibrios ecológicos. Para otros, establecer la propiedad privada sobre los recursos naturales da como resultado limitar el acceso a estos a quienes pueden adquirirlo, dejando sin el recurso a la mayoría empobrecida; al privatizar el medio ambiente y los recursos naturales.

El ejemplo más implementado es el del agua. La cual se privatiza y comercializa por las grandes ETN, gracias a las facilidades otorgadas por el gobierno; lo cual, provoca su escasez y en muchos casos, dejan sin el suministro del líquido a las comunidades donde se encuentran los pozos y cuerpos de agua; lo cual a su vez, lleva a la población a su consumo embotellado al no tener otra alternativa, enriqueciendo así a dichas empresas.

- Derechos de uso de recursos e infraestructura

1. *Cesión de derechos de aprovechamiento agua.* Consiste en un beneficio para la persona física o moral que haya solicitado la explotación de cierta cantidad de agua y, que esté haciendo uso de una menor cantidad de la que le fue autorizada. La cesión consiste en que, si no es usada la cantidad de agua autorizada, la entidad emisora de la autorización puede reducirle la cantidad de acuerdo con lo que está usando, pero si se desea conservar esa cantidad, puede vender la cantidad que no está siendo utilizada a un establecimiento que necesite hacer uso del recurso.

2. *Pago de derechos por uso y aprovechamiento de aguas superficiales y subterráneas.* Todas las personas físicas y morales que hagan uso de este recurso deben pagar por el aprovechamiento; sin embargo, existen reducciones considerables para ciertos sectores industriales y de acuerdo al lugar donde se encuentre.

La concesión de aprovechamiento de aguas superficiales y la concesión de aprovechamiento de aguas subterráneas, se dividen en general y con requerimiento de manifestación de impacto ambiental. En ambos casos el plazo de respuesta del trámite es de 60 días hábiles y el costo es de 2 mil 745 pesos⁶³.

3. *Certificado de calidad de agua.* Los establecimientos industriales pueden obtener una reducción en el pago de derechos por uso de agua mediante la obtención del *Certificado de Calidad del Agua*, que implica condiciones de descarga más estrictas que las marcadas en las NOM's correspondientes. Cuando una empresa cuenta con este Certificado solamente paga el uso consuntivo, es decir, la diferencia entre lo que

⁶³ Ob. Cit., p.7 y 11.

consume de agua el establecimiento y lo que descarga como aguas residuales. La cuota establecida por CONAGUA es de 3 mil 634 pesos; con un plazo de respuesta de 90 días hábiles⁶⁴.

- Estímulos fiscales y arancelarios:

Son promovidos por la SEMARNAT, con la participación de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) y la Secretaría de Economía (SE). La promoción y evaluación de estos instrumentos es coordinada por la Dirección de Regulación Industrial perteneciente a la Dirección General de Regulación Ambiental del Instituto Nacional de Ecología.

Actualmente están vigentes dos incentivos fiscales que tienen como objetivo principal apoyar la instalación de infraestructura que se traduzca en beneficio ambiental:

1. *Depreciación acelerada.*

La SHCP ofrece dicho estímulo a las empresas que adquieran activos fijos que reporten un beneficio ambiental como inversión nueva. Con este incentivo se da oportunidad a que las empresas industriales puedan deducir en un año el monto de sus activos, con la disminución de la base sobre la que se grava el impuesto sobre la renta. Instrumento que se ajusta a lo definido en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (Art. 21, 22, 22bis) y está contenido en el Art. 44, fracción X de la Ley del Impuesto sobre la Renta (LISR), donde se establece la posibilidad de una deducción fiscal del 100% en un solo año, cuando se adquieran o pongan en operación

⁶⁴ *Ibíd.*

equipos de prevención y control de la contaminación, aplica a todo tipo de industrias y opera a través de la declaración de impuestos que la empresa interesada lleva a cabo⁶⁵.

2. *Arancel cero*

Cuando las industrias adquieren en el extranjero equipo de monitoreo, control o prevención de la contaminación podrán importarlo sin pago de aranceles. El arancel cero se otorga a la importación de equipos cuya inversión, ajustándose a los lineamientos establecidos por la SE y SEMARNAT, reporte un beneficio ambiental y no se produzca competitivamente en México. Este instrumento significa un ahorro de entre el quince y 20% para el importador, que busca favorecer en el corto plazo la disponibilidad de equipo de monitoreo, prevención y control de la contaminación.

De acuerdo con el INE, el arancel cero y la depreciación acelerada han sido un buen avance pero de visión limitada. Al respecto, existe cierto reclamo industrial por el proceso y criterios para otorgar estos beneficios, debido principalmente a que no está bien definida la argumentación necesaria para hacer efectivos dichos instrumentos en equipo de prevención de la contaminación que puede ser muy amplio si se analizan bajo un enfoque de ciclo de vida completo.

○ *Instrumentos financieros*

▪ *Créditos preferenciales*

Dentro de los Esquemas de financiamiento, se encuentra el Fondo para Proyectos de Prevención de la Contaminación (FIPREV) sustentado por la Fundación

⁶⁵ www.ine.gob.mx. Año de consulta 2009

Mexicana para la Innovación y Transferencia de Tecnología en la Pequeña y Mediana Empresa A. C (FUNTEC), la Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte (CCA) y con la Confederación de Cámaras Industriales de los Estados Unidos Mexicanos (CONCAMIN). El fondo, que entró en operación a finales de 1998, tiene como objetivo otorgar créditos a micro, pequeñas y medianas empresas para financiar acciones de prevención de la contaminación; señalándose como ventaja el hecho de que prevenir la contaminación ofrece mejores resultados en el mediano y largo plazo, con un costo/beneficio superior, comparado con medidas tradicionales.

Si bien el número de proyectos financiados por el FIPREV está creciendo sistemáticamente, estos instrumentos de financiamiento no han adquirido aun un nivel de aplicación que incida generalmente en la toma de decisiones de las empresas ni en la reducción de emisiones de contaminantes a nivel nacional; de acuerdo con información del INE⁶⁶.

Por otra parte Nacional Financiera (NAFIN), otorga apoyo financiero a largo plazo a empresas que promuevan proyectos orientados al uso y conservación sustentable de los recursos naturales, con el objeto de disminuir la contaminación de la atmósfera, aire, agua y fomento del ahorro y uso eficiente de la energía⁶⁷.

- *Instrumentos de mercado*

- Sistemas de Depósito Reembolso

⁶⁶ www.funtec.org, www.ine.gob.mx. Año de consulta 2009

⁶⁷ www.nafin.com. Año de consulta 2010

Los Sistemas de Depósito Reembolso (SDR), son el depósito sobre un producto potencialmente contaminante que se reembolsa cuando el producto se regresa para su tratamiento o reciclaje. Son una combinación de un impuesto o cargo sobre el producto (la tasa de depósito) y un subsidio por reciclaje o disposición apropiada (la tasa de reembolso). La tasa de depósito debe igualar el costo marginal para la sociedad del manejo adecuado del residuo y la tasa de reembolso debe igualar la diferencia entre el costo marginal privado de desechar el envase de forma inadecuada y el manejo adecuado (reciclaje, reuso, disposición).

Las circunstancias señaladas como apropiadas para su aplicación son cuando existen serios problemas ambientales relacionados con la disposición y, cuando el reciclaje y el reuso son factibles y fructuosos (existencia de mercado para material reciclado). Así mismo, los medios para los cuales es especialmente relevante son la basura y los envases.

Algunos países que cuentan con un SDR para envases de bebidas (vidrio, polietileno tereftalato-PET o aluminio) son: Australia, Canadá, Taiwán, Estados Unidos, Brasil, Chile, Colombia y México, para el caso de los envases de vidrio; además, de acuerdo con el INE en México existen Sistemas de Depósito Reembolso para baterías de automóviles, neumáticos y lubricantes usados.

El caso de la transnacional Coca Cola, está directamente relacionado con la disposición del PET, material para el que en México, no existe un sistema de depósito reembolso y, que se reconoce que es el alto consumo de refrescos, el mayor causante de

la generación de dicho residuo; en donde más del 70% de refresco que se consume viene envasado en botellas de plástico.

De acuerdo con el INE, generalmente se observa que las tasas de impuesto son más bajas si el envase que contiene el producto es parte de un SDR. Según un estudio realizado por éste, el 87% de los envases de plástico podrían ser retornados con sólo dos pesos de importe, cantidad menor a la que actualmente se utiliza para los envases de vidrio, lo que significa que si se implementara este sistema para los envases de plástico habría buenos resultados para contrarrestar los efectos de la contaminación por envases de PET.

Es importante señalar además que en México, anualmente se desechan alrededor de ocho mil millones de envases de plástico (234 litros per cápita), que tardan hasta 500 años en degradarse; de los cuales sólo el 20% de envases son reciclados⁶⁸.

En el año 2002, se estableció una propuesta para establecer un esquema obligatorio de Depósito Reembolso para los envases de plástico PET; sin embargo, la negociación con la industria no tuvo éxito. Nuevamente, en el año 2007, se presentó en la Cámara de Diputados la propuesta de establecer sistemas de depósito-reembolso para envases de polietileno tereftalato. En febrero del año 2010, el Congreso local del estado de Coahuila solicitó a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales que estudie la viabilidad de establecer dicho sistema.

⁶⁸ El Poder del Consumidor. *Se desechan 8 mil millones de envases de plástico al año*. En 2009 se desecharon 7 mil 800 millones de botellas de PE. La Jornada 18 de mayo 2010.

- **Evaluación del Impacto Ambiental (EIA)**

Es el procedimiento a través del cual la SEMARNAT establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente⁶⁹.

Señalada como una herramienta para generar información ambiental y un proceso analítico para evaluar elementos de costo y beneficio social en proyectos de desarrollo; de aplicación específica y que requiere el análisis de las particularidades de cada caso. Apto para la regulación ambiental de proyectos y actividades caracterizadas por su bajo número y alta singularidad, magnitud considerable y gran especificidad regional, sectorial o tecnológica. La EIA es considerada como un instrumento relacionado con la reducción en los costos de transacción para los agentes económicos; así mismo se establece que ofrece seguridad y certidumbre jurídica para el inversionista nacional e internacional⁷⁰.

Según el nuevo Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental, pueden estar sujetos a evaluación los siguientes tipos de obras y actividades:

- Hidráulicas;
- Vías generales de comunicación;
- Oleoductos, gasoductos, carboductos y poliductos;

⁶⁹ *Ibíd.* Sección 5. *Evaluación de Impacto Ambiental*. Artículo 28.

⁷⁰ Muñoz, Ob. Cit., pp.22-24.

- Industrias petrolera, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento, eléctrica;
- Exploración y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la Federación;
- Instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radioactivos;
- Aprovechamientos forestales en selvas tropicales y especies de difícil regeneración; plantaciones forestales; cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas;
- Parques industriales donde se prevea la realización de actividades altamente riesgosas;
- Desarrollo inmobiliarios que afecten ecosistemas costeros;
- Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar;
- Obras en áreas naturales protegidas;
- Actividades pesqueras, acuícolas y agropecuarias que puedan poner en peligro la preservación de especies o causar daños a los ecosistemas.

Las modalidades de manifestación de impacto ambiental son dos: Regional (parques industriales, programas de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico, regiones ecológicas, impactos ambientales acumulativos) y Particular (proyectos individuales de pequeñas dimensiones).

- *Análisis Costo-Beneficio*. Herramienta principal de la Evaluación de Impacto Ambiental, señalado como una forma de valoración de la pérdida o incremento del bienestar social que se deriva de un deterioro o recuperación del medio

ambiente. En dicho análisis es considerado en primera instancia el factor salud; en segundo, el aspecto económico y; en tercer lugar, el beneficio ambiental. Su finalidad establecida es estimar la viabilidad y ventajas tanto técnicas como económicas de la reconversión, reducción o eliminación de las externalidades; lo que permite comparar los costos y los beneficios de diversas alternativas, en unidades monetarias⁷¹. La crítica a éste, por parte de la economía ecológica, es debido a que otorga o intenta asignar un valor monetario a los recursos naturales, no logrando dar un peso adecuado al valor de la naturaleza; además de que los servicios ambientales, de los cuales hace uso la economía, no están bien valorados en el sistema de contabilidad⁷².

- *Estudios de riesgo.* Instrumento de carácter preventivo vinculado al procedimiento de EIA, cuando se trata de nuevos proyectos. Éste se requiere en actividades que manejan materiales y operan procesos peligrosos, con objeto de identificar el potencial de afectación a la población, a las propiedades y al ambiente. Incluye medidas técnicas de seguridad, preventivas y correctivas ante contingencias como explosiones, incendios, fugas o derrames.

- Estudios de Riesgo requeridos a las empresas en México

Las empresas que realizan actividades consideradas como altamente riesgosas porque involucran el manejo de materiales peligrosos en cantidades y condiciones que conllevan el riesgo de accidente, se clasifican en tres niveles de riesgo de acuerdo con su complejidad y, con base en ello, requieren la realización de tres tipos de estudios de

⁷¹ “Se trata de la evaluación de los efectos externos, positivos o negativos, que al carecer de un precio de mercado impiden que éste pueda arrojar una respuesta óptima al problema de la asignación de recursos” (Saldívar, 1998: 70).

⁷² Ver Anexo 3. Pág. 160

riesgo para determinar la probabilidad de que ocurran tales accidentes: un Análisis Preliminar de Riesgo, un Análisis de Riesgo y un Análisis Detallado de Riesgo (para el caso del transporte de sustancias altamente riesgosas por ductos existe un nivel específico).

COERCITIVOS

➤ Licencia Ambiental Única (LAU)

Integra todas las obligaciones ambientales que una empresa tiene ante la Federación. Comprende un número variable de trámites que dependen de las obligaciones federales que deba cumplir la planta sujeta a LAU. Puede llegar a contemplar los siguientes trámites: 1) Evaluación de Impacto Ambiental, 2) Análisis de Riesgo, 3) Permiso de descarga de aguas residuales a cuerpos nacionales, 4) Programa de Prevención de Accidentes, 5) Protocolos de pruebas en emisiones a la atmósfera, 6) Protocolos de pruebas en manejo y tratamiento de residuos peligrosos, 7) Registro como generador de residuos peligrosos, 8) Autorización de manejo de residuos peligrosos y, 9) Emisiones a la atmósfera.

➤ Cédula de Operación Anual (COA)

La COA es un mecanismo de reporte relativo a las emisiones, transferencias y manejo de contaminantes que deriva de las obligaciones fijadas en la LAU. Se presenta por establecimiento industrial en el primer cuatrimestre del año, para actualizar su operación y facilitar su seguimiento por parte de la autoridad ambiental.

Entre sus aplicaciones se señalan; actualizar las bases del licenciamiento, contribuir a la formulación de criterios y políticas ambientales y, la promoción del uso de tecnologías limpias y la detección de problemas ambientales⁷³.

VOLUNTARIOS Y BASADOS EN EL MERCADO

➤ Auditoría Ambiental

Los responsables del funcionamiento de una empresa, a través de dicho instrumento, pueden 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 aplicables⁷⁴.

Ésta consiste en la revisión de instalaciones, procesos, almacenamientos, transporte, seguridad y riesgo, entre otros; que permitan definir planes de acción con plazos específicos para determinar las obras, reparaciones, correcciones, adquisiciones y acciones necesarias emanadas del dictamen de la auditoría; estén o no normadas, para al final ser firmadas entre la autoridad y el empresario, con el objetivo de garantizar su cumplimiento mediante fianza.

A partir del 23 de julio del año 2010, entró en vigor el Reglamento de la LGEEPA en Materia de Autorregulación y Auditorías Ambientales, estableciendo los lineamientos que deben seguir las empresas interesadas en reconocer y certificar sus procesos⁷⁵.

⁷³ www.sma.df.gob.mx. Año de consulta 2009

⁷⁴ LGEEPA Ob. Cit., *Capítulo IV Instrumentos de Política Ambiental*. Sección VII Autorregulación y Auditorías Ambientales. ARTÍCULO 38 BIS 1, p. 29.

⁷⁵ www.profepa.gob.mx

➤ Norma ISO 14001

La Norma ISO (Organización Internacional para la Estandarización)⁷⁶ 14001, establece cómo implementar un Sistema de Gestión Medioambiental (SGM) eficaz. Ideada para gestionar el equilibrio entre el mantenimiento de la rentabilidad y la reducción del impacto medioambiental, aceptada internacionalmente.

El proceso inicia con la identificación de los aspectos del negocio que tienen un impacto en el medio ambiente y comprensión de las leyes medioambientales que son significativas para esa situación. Posteriormente se generan objetivos de mejora y un programa de gestión para alcanzarlos, con revisiones periódicas para la mejora continua. De este modo se evalúa el sistema regularmente y si cumple la normativa, se registra la compañía o la sede para la norma⁷⁷. Algunas empresas que cuentan con dicha norma son: Holcim Apasco, Coca Cola, Nissan y Renault.

De acuerdo con datos de Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en el caso de América Latina, la evolución de las firmas certificadas con la norma ISO 14001, en los últimos años paso de 711 en el año 2000, a 5 mil 470 en 2008. Lo que se explica por *“la necesidad de ratificar buenas prácticas sin dejar de lado la naturaleza de las compañías y la tendencia de los negocios sostenibles”*. De acuerdo con el ISO Survey entre finales de 2007 y 2008, se emitieron 188 mil 815 certificados de éste tipo en todo el mundo. América Latina aporta el 2.9% del total, en donde México aparece con 832 empresas certificadas⁷⁸.

⁷⁶ “La ISO, International Standards Organization, con sede en Ginebra, Suiza, es una organización internacional especializada en el desarrollo de estándares técnicos. Fue fundada en 1946 para desarrollar estándares de fabricación, comercio y comunicación”, en: www.ine.gob.mx. Año de consulta 2010

⁷⁷ www.bsigroup.com.mx. Año de consulta 2010

⁷⁸ www.larepublica.com . 508 empresas con ISO 14001. Responsabilidad social empresarial, miércoles 19 de mayo del 2010.

INFORMACIÓN

El INE señala que la política ambiental tiene como una de sus prioridades el desarrollo de un sistema de indicadores para la evaluación del desempeño ambiental, como instrumento que permita difundir la información de manera objetiva, mediante estadísticas y tendencias de la situación actual de los fenómenos ambientales; contribuir a la adecuada planeación de las políticas ambientales y avanzar en la modernización institucional, a través de la optimización del manejo de la información ambiental.

Los mecanismos existentes son el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) y la calificación del cumplimiento ambiental de establecimientos industriales individuales, con el Cumplimiento de la Normatividad Ambiental (ICNA). El objetivo establecido de dichas herramientas es el de proveer de información al mercado para que ello pueda influir en las decisiones de compra. Es señalando que tales instrumentos ofrecen recursos de información para inducir cambios y aprovechar oportunidades provenientes de la regulación informal, derivada de la interacción directa entre comunidades y empresas.

➤ Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)

El RETC⁷⁹ es resultado de un compromiso adquirido por México posterior a la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN). Es un instrumento de

⁷⁹ “La Conferencia de Río de 1992 fue el punto de partida para el establecimiento de Registros de Emisiones y Transferencia de Contaminantes. A partir de entonces el capítulo 19 de la Agenda 21, la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) y la Comisión de Cooperación Ambiental de Norteamérica (CCA) resaltan la importancia de la recopilación de datos y la difusión de la información de emisiones de contaminantes. El Foro Intergubernamental de Seguridad Química (IFCS), ha propuesto que estos registros se implementen en todos los países, al tiempo que sugiere que las industrias adopten programas voluntarios para administrar dicha información. Fue precisamente en Río de Janeiro que se designó a México como proyecto piloto para la creación de un Registro, proyecto piloto del RETC, empezando las labores en Mayo de 1994, bajo la coordinación de la Dirección de Gestión Ambiental perteneciente a la Dirección General de Gestión e Información Ambiental del Instituto Nacional de Ecología” en: Informe Nacional de Emisiones y Transferencia de Contaminantes 1997-1998. INE-SEMARNAP, 1999.

recopilación, integración y difusión de la información sobre sustancias emitidas al ambiente o transferidas a sistemas de tratamiento o disposición que pueden estar ocasionando un impacto negativo sobre la salud humana y los ecosistemas. Éste integra la información sobre la emisión de contaminantes al aire, agua y suelo a través de la administración de bases de datos relacionales, sistemas de información geográfica y modelos para estimación indirecta de fuentes no puntuales y establecimientos no sujetos a reporte.

En 1997 se publicó un formato de seguimiento a la regulación industrial incorporándose una sección para la recopilación del RETC, con un listado de 178 sustancias. Los primeros siete años se estableció de manera voluntaria; arrojándose un número de reportes insuficientes para la obtención de datos que lo conformaran. Debido a ello, el INE tuvo que recurrir a otros inventarios como el de emisiones atmosféricas, generación de residuos peligrosos y descargas de aguas residuales para generar el informe nacional de emisiones de contaminantes.

En diciembre del año 2001, se publicó una modificación a la LGEEPA, por la que se estableció un RETC obligatorio, público y desagregado en los tres órdenes de gobierno. En 2010, el sistema estaba constituido por tres módulos: captura, integración y análisis; con recopilación de la información a través del formato de actualización de la Licencia Ambiental Única. Su base de datos tiene una estructura tridimensional: 1) tipos de contaminantes, 2) tipos de fuente de emisión y 3) localización geográfica de las fuentes de emisión. El primer informe integrado del RETC para el Distrito Federal, corresponde al del año 2006⁸⁰.

⁸⁰ Fue publicado en 2009.

Entre las deficiencias señaladas del sistema por el INE, se encuentran que éste se debe conformar con la información de las industrias y fuentes no puntuales de contaminación; sin embargo, no existe suficiente personal y recursos técnicos para generar la información que requiere el sistema. Así mismo, el instituto señala que bajo las condiciones actuales, el RETC no provee la información suficiente para la toma de decisiones ambientales gubernamentales ni para el público en general y, que dicho mecanismo no ha garantizado que los industriales reporten la mayor cantidad de información de manera adecuada; por lo que, la base de datos generada presenta grandes deficiencias.

➤ Índices de Cumplimiento de la Normatividad Ambiental (ICNA's)

Los ICNA's son un conjunto de índices que miden el cumplimiento de la normatividad ambiental en cada uno de los rubros que cubre dicha normatividad; operados por PROFEPA. Tales índices son:

- Índice de Cumplimiento por Emisiones a la Atmósfera (IEA)
- Índice de Cumplimiento por Generación de Residuos Peligrosos (IGR)
- Índice de Cumplimiento por Generación de Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos (IGRBI)
- Índice de Cumplimiento por Empresas de Servicios en Materia de Residuos Peligrosos (ISR)
- Índice de Cumplimiento por Actividades Altamente Riesgosas (IAAR)
- Índice de Cumplimiento por Impacto Ambiental (IIA)

Son aplicados a nivel nacional desde 1999 y han sido diseñados como herramientas de información tanto para las autoridades como para el público en general y para las empresas. Por un lado, permiten a la PROFEPA establecer prioridades en la definición de establecimientos a visitar, programar visitas a establecimientos renuentes, realizar inspecciones, agilizar la toma de decisiones (dado que permiten calificar de inmediato las actas de inspección o verificación) y mejorar el seguimiento de las infracciones o irregularidades pendientes de subsanar.

Entre las ventajas que se le atribuyen están que permite a los responsables de las instalaciones conocer rubros específicos en los que existen deficiencias y el nivel de gravedad, corregir de inmediato las situaciones que implican no sólo irregularidades normativas sino también pérdidas económicas, identificar probables confusiones en lo asentado en el acta de inspección, proceder a su aclaración y recibir el beneficio de un reconocimiento público cuando se alcancen altos niveles de cumplimiento.

Cada uno de los índices se calcula mediante la ponderación del grado de cumplimiento de cada una de las obligaciones más importantes previstas en la normatividad, dentro de las diferentes materias. Dichas obligaciones se pueden clasificar en dos grupos: 1) *las obligaciones de desempeño*, que son aquellas que tienen que ver con la operación misma de las empresas en cuanto al control de los contaminantes que generan y; 2) *las obligaciones de gestión*, aquellas que se refieren a los procedimientos administrativos, algunos referentes a las empresas y otros a las autoridades, que tienen el propósito de autorizar, registrar y/o proporcionar información sobre la magnitud de las fuentes, los procesos productivos y servicios contaminantes,

las actividades de alto riesgo, la infraestructura de control, los contaminantes emitidos y las condiciones de operación cotidianas.

Para la evaluación de los ICNA's, se elaboró el *Manual de Evaluación de los Índices de Cumplimiento de la Normatividad Ambiental* que describe los criterios y procedimientos empleados.

Con tales instrumentos se pretende que debido a las presiones del público y los mercados, los establecimientos industriales ponderen sus opciones y mejoren su desempeño ambiental.

La visión que se tiene de estos en el largo plazo es que puedan crear condiciones para un proceso de negociación entre empresas y comunidades, como respuesta a posibles riesgos ambientales comunes. De igual forma, la información obtenida puede ser distribuida hacia agentes de mercado, como “*consumidores verdes*”, mercado de valores, inversionistas, aseguradoras y bancos; en donde se de la posibilidad de exponer información ambiental relacionada a buenas prácticas de cumplimiento ambiental, certificación de industria limpia o pérdidas potenciales por multas y responsabilidades legales por pasivos ambientales.

INDIRECTOS

➤ Apoyos Tecnológicos

Existen diversas Consultorías como *New Ventures México* o *Enlaces Ambientales*; las cuales proveen servicios de asesoría a las empresas, enfocadas a la orientación hacia una producción más comprometida con el medio ambiente.

Por parte del gobierno, existe el programa *Liderazgo Ambiental para la Competitividad*, de la SEMARNAT, el cual promueve que las empresas eleven su competitividad a través de ahorros económicos en sus procesos de producción al reducir el consumo de agua, energía y materias primas, así como sus emisiones, residuos y descargas de contaminantes. El proyecto consiste en la aplicación de manera secuencial de “herramientas de eco-eficiencia”; mediante talleres, reuniones y visitas de campo.

Dicho programa ofrece información acerca de las empresas que han participado, entre las cuales se encuentran: Africam Safari, Black and Decker, Cemex Agregados y Concretos, Cervecería Modelo, Colgate Palmolive, FEMSA, Henkel, Hotel Fiesta Americana, Jumex, Nestlé México, entre otras⁸¹.

La Secretaría de Economía cuenta con un programa de *Aceleración de Empresas de Base Tecnológica o Innovadoras*. Las cuales se caracterizan por el desarrollo de innovaciones (de servicio, proceso o de producto) como resultado de sus actividades de investigación y desarrollo, mismas que complementan a través de alianzas con universidades y centros de I&D (Investigación y Desarrollo)⁸².

Aceleradora de Negocios, es la organización que se especializa en ayudar a las empresas de base tecnológica en su proceso de crecimiento; para que realicen los cambios necesarios para adaptar y mejorar su modelo de negocio, con los objetivos de acceso y participación en el mercado global y atracción de inversión.

El Programa TechBA (*Technology Business Accelerator*) es operado por la Fundación México-Estados Unidos para la Ciencia (FUMEC). Integrado por seis aceleradoras Internacionales, cuatro en Estados Unidos, una en Canadá y otra en España. Dichas aceleradoras cuentan con modelos locales cuyo objetivo es facilitar la rápida integración

⁸¹ www.liderazgoambiental.gob.mx

⁸² *Ibíd.*, pp.135-136

de las empresas mexicanas al entorno global, mediante el acceso directo a una Red de contactos. TechBA trabaja con empresas de diversos sectores como: Tecnologías de Información y Telecomunicaciones, Automotriz, Aeroespacial, Alimentos Procesados, Materiales Avanzados, Energías Alternativas, Multimedia, Animación y Videojuegos y Ciencias de la Vida. El portafolio de empresas de TechBA esta conformado por 97 empresas de alta tecnología.

El Fondo PyME apoya a las empresas para que puedan acceder a este programa. La *red Nacional de Aceleradoras* está integrada por seis aceleradoras: tres operadas por el sector privado: *Visionaria*, especializada en empresas de Tecnologías de la Información; *New Ventures*, especializada en Modelos de negocio basados en el Desarrollo Sustentable; *Endeavor*, con enfoque a emprendedores líderes en su Industria; *Q-Lab*, dedicada al Desarrollo Tecnológico y; *CEPii* de la Universidad Panamericana y el Instituto Panamericano de Alta Dirección de Empresa (IPADE Business School); Escuela de Graduados en Administración y Dirección de Empresas (EGADE) del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM)⁸³.

En México, las grandes empresas invierten de tres a cinco por ciento de sus utilidades en modernización tecnológica⁸⁴ y el 69% de las empresas mexicanas adoptan tecnologías ecológicas por la reducción de costos⁸⁵.

- **Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental**

La expedición de normas es uno de los pilares de la política ambiental en México; señalado como un instrumento importante para controlar los procesos productivos,

⁸³ www.economia.gob.mx . Año de consulta 2010

⁸⁴ www.eleconomista.com.mx. Julio 31 de 2010. *Ser verde es un buen negocio*.

⁸⁵ www.cnnexpansion.com. Julio 29 se 2010. *Productos verdes*.

inducir cambios de conducta e internalizar costos ambientales; así como promotor de cambios tecnológicos y generador de un mercado ambiental.

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

*“estimular o inducir a los agentes económicos para reorientar sus procesos y tecnologías a la protección del ambiente y al desarrollo sustentable; así como otorgar certidumbre a largo plazo a la inversión e inducir a los agentes económicos a asumir los costos de la afectación ambiental que ocasionen”*⁸⁶

Así mismo, señala 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. En caso de que se trate de una norma que establezca el uso de equipos, procesos o tecnologías específicas, los destinatarios podrán proponer a la Secretaría para su aprobación, herramientas alternativas⁸⁷.

La legislación en materia ambiental; es decir la eficiente aplicación de leyes y reglamentos, puede ser una herramienta poderosa para alcanzar el mejoramiento de las condiciones ambientales en el país, así como de la protección de la biodiversidad; al frenar las actividades depredadoras de las ETN por este medio.

- **Autorregulación y Auditorías Ambientales**

⁸⁶ LGEEPA Ob. Cit., *Capítulo IV Instrumentos de Política Ambiental*. Sección VI Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental., ARTÍCULO 36, p. 27

⁸⁷ LGEEPA Ob. Cit., *Capítulo IV Instrumentos de Política Ambiental*. Sección VI Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental. ARTÍCULO 37, p. 27.

Producto de las repercusiones de la problemática ambiental en el sistema económico, han ido en aumento el surgimiento e implementación de esquemas voluntarios por parte de las empresas; gracias también, a la presión del consumidor, que finalmente repercute en las ganancias de estas.

Los productores, empresas u organizaciones desarrollan procesos voluntarios de autorregulación ambiental, comprometiéndose a superar o cumplir con mayores niveles, metas o beneficios en materia de protección ambiental⁸⁸, esquemas basados en la minimización de residuos e insumos y cambios en procesos hacia tecnologías más limpias.

Dentro de los mecanismos de autorregulación destacan:

- *Normas voluntarias.*

Se dan a partir de iniciativas y programas concertados con la autoridad de protección ambiental en empresas o ramas industriales; por medio de compromisos en materia de nuevos métodos de control, sustitución de insumos, modernización tecnológica, eficiencia energética, reciclaje y calidad ambiental.

En México las Normas Mexicanas tiene carácter voluntario, a diferencia de las Normas Oficiales Mexicanas, las cuales se establecen como obligatorias.

- *Procesos de certificación de productos.*

⁸⁸ LGEEPA. Ob. Cit., *Capítulo IV Instrumentos de Política Ambiental*. Sección VII. Autorregulación y Auditorías Ambientales. Artículo 38, p. 28.

Estos pueden desembocar en cambios de tecnologías e insumos; constituyendo así, un instrumento para lograr procesos e insumos menos contaminantes.

Dichos instrumentos se establecen como una garantía de buenas o mejores prácticas en materia ambiental por parte de las empresas. Son utilizados por las empresas para mejorar su imagen ante el consumidor, viéndose favorecidos por esta “*mercadotecnia-ambiental*” o “*mercadotecnia-verde*”; considerada por algunos como la producción y promoción de mercancías con menor impacto ambiental; mientras que para otros, se trata de una forma de incrementar las ventas para las empresas debido a la fuerza que está tomando el tema de la devastación ambiental y producto de la demanda del consumidor; pero sin que ello implique un cambio o una mejora en los productos y sus procesos de producción; es decir, para muchos es solo una herramienta publicitaria que les permite aumentar sus ganancias. A ello se le ha denominado *greenwashing*, que se refiere a los esfuerzos de las empresas por presentar una imagen de responsabilidad ambiental a fin de mejorar sus relaciones con ciertos grupos de interés, pero sin mejorar de manera significativa su desempeño real⁸⁹.

Así, van en aumento el número de empresas que emplean grandes campañas publicitarias, las cuales difunden sus acciones en materia ambiental. Ejemplo de claro de ello es Coca Cola, empresa que continuamente difunde sus acciones en la materia, siendo la más reciente la publicidad para difundir la botella *Eco-flex* en la cual se envasa el agua *Ciel*, un producto de la empresa; de acuerdo con la cual representa un menor impacto ambiental al degradarse con mayor rapidez.

El cuidado del medio ambiente por parte de las empresas, aparece como una oportunidad para ser rentable e impulsar la buena reputación de las empresas.

⁸⁹ BARKIN, David. *El desempeño ambiental de las empresas en México*. Revista Comercio Exterior. Diciembre 2004, Vol. 54, Núm. 12. México.

Actualmente el 30% del valor de una organización reside en su marca, es decir, en su reputación. Dicha certificación puede implicar un mejor aprovechamiento de materias primas y energía; lo que a su vez representa ahorros para las empresas⁹⁰, pues ser “verde” es un buen negocio; es decir, las mejoras realizadas en materia ambiental por las empresas les representan reducción de costos e incremento de ganancias. Ejemplo de ello es el Certificado de Industria Limpia.

- **Investigación y Educación Ecológica**

La educación ambiental puede ser formal e informal. La formal, es aquella que se imparte o se difunde como parte de una política pública y la informal, es la que se difunde por parte de empresas y organizaciones. La primera, es señalado que facilita al individuo y a la colectividad los medios para interpretar la interdependencia en el tiempo y en el espacio de fenómenos biofísicos, sociales y económicos; difunde información y alternativas; desarrolla un sentido de responsabilidad y solidaridad; e induce cambios de valores y conductas. La segunda, se argumenta que juega un papel relevante al ofrecer marcos educativos más versátiles y diversificados, involucrando directamente a la población tanto escolarizada como no escolarizada de todas las edades, en actividades y compromisos, con una doble función concientizar y capacitar.

Así mismo, se manifiesta que la educación puede reforzar el cumplimiento de normas jurídicas o la aceptación de ciertas medidas de política⁹¹. Sin embargo, hay que señalar que la difusión de educación ambiental va a depender del marco en el que esta

⁹⁰” *Ser verde es un buen negocio*”. Julio 31 de 2010, en: www.eleconomista.com.mx

⁹¹ TOLEDO Cortina, Gabriela y LEAL Pérez, Marina. *Destrucción del hábitat. Estado de la Contaminación ambiental en México. Interpretación e Instrumentos de Política*. UNAM, Editoras Leal Pérez, 1998, pp.83-105; SEMARNAT, Poder Ejecutivo Federal. *Programa de Medio Ambiente 1995-2000*. México, 1996.

se inscriba; en donde los fundamentos de los programas educativos, se basan en la conceptualización prevaleciente que se tenga de la problemática ambiental; es decir, que al estar fundada la Gestión Ambiental en México por la economía ambiental, dicha educación estará orientada a alcanzar los objetivos de esa corriente de la economía, estándar que ha determinado la situación actual de deterioro de la biosfera; por lo que, no sólo se trata de difundir una educación y cultura ambientales; sino que estas, deben buscar verdaderamente la mejora del ambiente y la calidad de vida, aspectos íntimamente ligados.

Además de ello, existen múltiples aspectos que deben ser tomados en cuenta en la búsqueda de una difusión de educación y cultura ambientales. Tal como son, asignación de recursos, cambio de programas escolares, capacitación de profesores, entre otros.

La LGEEPA señala que las autoridades competentes, deberán promover la incorporación de contenidos ecológicos, conocimientos, valores y competencias, en los diversos ciclos educativos, especialmente en el nivel básico, así como en la formación cultural de la niñez y la juventud. Así mismo, indica que deberá propiciarse la participación de los medios de comunicación en el fomento de la conciencia ecológica y la socialización de proyectos sustentables⁹².

En cuanto a la investigación, en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, se establecen algunos aspectos referentes a la investigación científica ambiental. Entre ellos se encuentran: 1) la generación de información científica y técnica para apoyar la toma de decisiones del Estado y facilitar una participación pública; 2) el fomento de la investigación ambiental que se efectúa en distintas instituciones nacionales, buscando

⁹² LGEEPA. Ob. Cit., *Capítulo IV Instrumentos de Política Ambiental*. Sección VIII Investigación y Educación Ecológicas. ARTÍCULO 39, p. 29.

que cada día se dé una mayor vinculación entre la investigación y las políticas públicas; 3) fortalecer los mecanismos de financiamiento a la investigación y el fomento a la creación de redes de investigadores; 4) fortalecer las instituciones de investigación ambiental mediante un esfuerzo presupuestal para consolidar las estructuras de investigación, conservar los cuadros científicos con que cuenta el gobierno y ampliar los horizontes de la investigación, así como ampliar la cooperación internacional en materia de investigación ambiental que permita aprovechar los mecanismos de financiamiento existentes y; 5) extender y mejorar los canales de comunicación y difusión de la investigación ambiental para difundir la problemática ambiental y sus resultados⁹³.

De manera general, los anteriores son los instrumentos de política ambiental señalados por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, como implementados en la Gestión Ambiental del país, como se mencionó, coincidentes con la economía ambiental.

Es entonces que la situación crítica ambiental presente en el país, se ha dado en el marco institucional que ha venido implementando el Estado mismo en coordinación con la ETN; la cual, mediante los costos de transacción ha capitalizado la misma naturaleza a través del progreso tecnológico, la inversión extranjera directa y la propiedad del conocimiento. Convirtiéndose tal complementariedad en un motivo de organización institucional y regulatoria para la Política Pública Ambiental. Aunada a la necesidad de generar educación y cultura ambientales en México que permitan consolidar el papel de la Gestión Ambiental mediante un análisis más detallado de la misma ETN desde su origen, trayectoria y posicionamiento en un ámbito global

⁹³ www.pnd.calderon.presidencia.gob.mx. Año de consulta 2009

caracterizado por una deficiente aplicación de normas oficiales e institucionales que han venido fortaleciendo la estructura interna de esta empresa supranacional en detrimento del medio ambiente que no sólo requiere acciones preventivas sino de control y contención .

CAPÍTULO 3. LA EMPRESA TRANSNACIONAL EN LA DEVASTACIÓN AMBIENTAL

3.1 LA EMPRESA TRANSNACIONAL

La Empresa Transnacional surge y al mismo tiempo permite, la evolución y desarrollo del sistema capitalista mediante la globalización. Esta última, es producto de innumerables discusiones, comenzando desde la definición misma del concepto. Guillermo de la Dehesa⁹⁴ lo define como un proceso dinámico de creciente libertad e integración mundial de los mercados de trabajo, bienes, servicios, tecnología y capitales; para Clemente Ruiz⁹⁵, se trata de un cambio en la estructura institucional y organizacional de las naciones, donde la presencia del sector externo se considera relevante sobre los modelos económicos planteados por los gobiernos y por tanto el papel de las relaciones multilaterales, en términos comerciales, financieros y culturales, debe ser ajustado a la presencia de dicho sector. Para Francisco Villegas⁹⁶ globalización significa un complejo proceso caracterizado tanto por la expansión planetaria de las actividades económicas, industriales, políticas y de comunicación transnacional, como por la intensificación de los niveles de interacción entre los Estados y sociedades que configuran la estructura internacional.

El fenómeno globalizador es considerado, para el presente trabajo, como condición fundamental para la expansión del sistema capitalista, determinando el

⁹⁴ DEHESA, Guillermo de la. *Comprender la Globalización*. Alianza, Madrid 2000, p.17.

⁹⁵ RUIZ Durán, Clemente. *Fundamentos institucionales y de organización industrial*. Facultad de Economía, UNAM. México, 1999, p. 37.

⁹⁶ VILLEGAS M., Francisco Gil. La política de protección al medio ambiente en México durante el gobierno de Carlos Salinas de Gortari, en YÚNEZ-NAUDE, Antonio (compilador). *Medio ambiente: problemas y soluciones*. El Colegio de México. 1994, p.130.

surgimiento y actuar de las Empresas Transnacionales (ETN); con la integración mayormente de los mercados financieros y de comercio, en donde el beneficio ha sido para unos cuantos, en detrimento de la mayoría, propiciando la concentración de la riqueza y por consiguiente el aumento de la pobreza, al mismo tiempo que resulta en una sobreexplotación de los recursos naturales e incremento del deterioro ambiental.

Dicho fenómeno ha evolucionado a lo largo de la historia, logrando diferenciar tres etapas durante el siglo XX. La primera etapa se ubica desde finales del siglo XIX hasta la Primera Guerra Mundial (1914), etapa caracterizada por el crecimiento del comercio y de la inversión foránea, particularmente en los flujos financieros; la segunda etapa, comienza en los años cincuenta y concluye en los años setenta, caracterizada por un menor crecimiento de la productividad y se identifica como el inicio de una etapa de estancamiento con inflación (estanflación) en Estados Unidos y Europa, así mismo fue un período de rápida expansión comercial y crecimiento de la Inversión Extranjera Directa (IED); la tercera y actual etapa de globalización, que tiene sus inicios en los años ochenta, se diferencia de las anteriores debido a cuatro aspectos principales: el papel de las nuevas tecnologías (Tecnologías de la Información y Comunicación TIC's), la mayor presencia de Empresas Transnacionales, el incremento en la internacionalización de los mercados financieros y, el incremento del comercio intra-industrial⁹⁷, entre otros.

Como se mencionó, las interrelaciones producto de la globalización, se presentan principalmente en dos aspectos: 1) Integración comercial, resultado de la reducción de las políticas proteccionistas, en la segunda mitad del siglo XX, dando paso

⁹⁷ CALVA, José Luis (coordinador). *Globalización y bloques económicos: mitos y realidades*. Agenda para el desarrollo, volumen 1. *La globalización ayer y hoy*. KURI Gaytán, Armando. Miguel Ángel Porrúa, México 2007, pp.22-25.

a un crecimiento del comercio mundial, que ha acelerado el proceso de integración de los mercados y; 2) Integración financiera, en donde la multiplicación de los flujos de capital ha creado un esquema de mayor interrelación entre economías en desarrollo y economías desarrolladas, fortaleciendo los procesos de globalización por la vía de los flujos de capital⁹⁸.

Es así que, la globalización ha resultado en el aumento del comercio de bienes y en los flujos financieros, debido a políticas comerciales, leyes y acuerdos, entre las partes. Los países en vías de desarrollo, son aquí, los que más flexibilidad presentan en la firma de acuerdos, tratados y disminución de barreras, con miras a participar de dichas interrelaciones.

“el crecimiento de organizaciones, acuerdos comerciales e instituciones que han sentado las bases de un nuevo orden internacional cuya globalización implica procesos de toma de decisiones multiburocráticas, nuevas formas de integración entre los Estado, y políticas impulsadas por agencias, empresas y fuerzas transnacionales” (Villegas, 1994: 131).

Es en este contexto que surge y se desarrolla la ETN. Para finales del siglo XIX existía ya la presencia de empresas multinacionales, pero de forma muy aislada. Aún cuando los flujos de capital, antes de 1913, entre países fueron cuantitativamente importantes en la economía mundial, en su mayoría tales flujos representaron inversiones de cartera; sin relación con el comercio, la producción y las inversiones directas. De 1914 a 1970, la mayoría de las empresas estadounidenses no eran multinacionales, dándose el cambio importante a partir de 1980⁹⁹.

Tal como lo señala Guillermo de la Dehesa (2000), las multinacionales juegan un papel de suma importancia en la globalización debido, entre otros aspectos, al peso

⁹⁸ Ruiz, Ob. Cit., p. 40

⁹⁹ Ibíd., pp. 26-27

decisivo que juegan en el Comercio Internacional no sólo por el volumen que generan, sino también porque están cambiando el patrón comercial internacional, pasando de uno basado en el comercio *inter-industrial* tradicional; es decir, de uno en el que los países se especializan en determinados productos, en los que tienen ventajas comparativas absolutas o relativas y los exportan, mientras importan otros en los que no tiene dichas ventajas; a otro *intra-industrial*, patrón basado cada vez más en el comercio entre empresas matrices y sus filiales en el extranjero. Dichas empresas dominan el comercio y en muchos casos la extracción o explotación de recursos naturales, generando su agotamiento o degradación. Ejemplo de ello es el de cuatro transnacionales señaladas como las principales embotelladoras de agua y las cuales controlan este mercado a nivel mundial: Coca Cola, Pepsico, Danone y Nestlé.

Tal devastación ambiental, es el objeto de estudio de la presente investigación, producto del proceso globalizador y búsqueda de ganancia del sistema capitalista, a través de la Empresa Transnacional. Gabriela Toledo¹⁰⁰ señalaba como uno de los efectos provenientes del proceso de globalización que la actividad económica puede tener en el medio ambiente como resultado de una mayor escala en la actividad económica, permaneciendo los demás factores constantes; un mayor uso de recursos y, por ende, potencialmente mayor degradación.

El volumen y alcance de las actividades de las transnacionales se ha ampliado rápidamente y, en la misma medida se ha incrementado el daño causado al medio ambiente, en términos de volumen y de extensión geográfica. Las políticas de liberalización y la integración del mercado mundial, producto de la globalización,

¹⁰⁰ TOLEDO Cortina, Gabriela y LEAL Pérez, Marina. *Destrucción del hábitat. Estado de la Contaminación ambiental en México*. Interpretación e Instrumentos de Política. UNAM. Editoras Leal Pérez, 1998, pp. 415-416.

facilitaron la creación de instituciones y actividades que contribuyen a una mayor explotación y agotamiento de la diversidad biológica y de recursos naturales.

Resultado de la concentración y centralización del capital e impulsadas por la competencia a nivel mundial por el control de las ganancias, la Empresa Transnacional acelera su internacionalización de manera desigual. Su influencia sobre la producción, distribución y consumo a nivel mundial es determinante, ya que concentran la mayor parte del capital productivo y financiero, la información, el conocimiento, la tecnología y el personal capacitado, además de que provienen casi exclusivamente de países desarrollados¹⁰¹.

La Empresa Transnacional trabaja mediante la instalación de filiales y subsidiarias en diferentes países, además de subcontratistas, proveedores y franquiciarios; empresas que en su mayoría son propiedad de capitalistas de países desarrollados, los cuales centralizan el control administrativo a través de su matriz. Ésta concibe al mundo como un solo mercado, es una empresa de alcance global, basada en el desarrollo de redes internacionales de producción y de cadenas productivas globales operando como el centro de la globalización industrial o producción mundial integrada¹⁰². Su localización está determinada por el nivel de desarrollo, mercado interno, infraestructura de apoyo y; tipo y nivel de formación de la fuerza de trabajo¹⁰³, flexibilidad en la legislación ambiental del país en donde instala sus filiales y recursos naturales.

¹⁰¹ GUTIÉRREZ Arreola, Angelina. *La empresa Transnacional en la reestructuración del capital, la producción y el trabajo*. UNAM. Instituto de Investigaciones Económicas de la Facultad de Economía. Editorial Casa Juan Pablos. México, 2006, p. 11

¹⁰² DABAT, Alejandro. *Globalización y cambio tecnológico. México en el nuevo ciclo industrial mundial*. UNAM. Editor Juan Pablos. México, Guadalajara, Los Ángeles, 2004, p. 56

¹⁰³ Gutiérrez, Ob. Cit., p. 45

Al establecerse las ETN en los países en desarrollo, su poder de negociación se ve multiplicado debido a su tamaño, a su capacidad financiera, tecnológica y comercial; con respecto a las empresas nacionales y al Estado mismo. Dichas características les permiten influir en las políticas económicas y en la estructura económica y social de los países a los que se trasladan o en los que invierten. La lógica y estrategia empresarial de las ETN es difícilmente influenciada por políticas nacionales, ya que depende de decisiones de sus respectivos corporativos y no de las plantas establecidas en los países receptores¹⁰⁴.

3.1.1 Empresa Transnacional e Inversión Extranjera Directa

La Inversión Extranjera Directa¹⁰⁵ y las Empresas Transnacionales, forman parte de la lógica general de sistema capitalista para internacionalizar el capital. Su papel es primordial en la búsqueda de dominación y ganancia de los países desarrollados.

Dichas empresas juegan un papel de gran importancia como conducto de los flujos de Inversión Extranjera Directa. La IED tiene un impacto a nivel de empresas y de organización industrial a nivel local, regional y nacional; flujos que reflejan los intereses estratégicos de ETN en busca de acceso a mercados y de mayor competitividad de sus redes de producción y distribución global.

¹⁰⁴ Dussel, Ob. Cit., pp. 9-10

¹⁰⁵ La IED es un subconjunto de la Inversión Extranjera (Inv. Ext.) total que un país puede realizar; en calidad de acreedor, o recibir, en calidad de deudor; en tiempos y lugares determinados. Es el flujo internacional de capital con el cual, una firma de un país crea o expande una subsidiaria en otro país. Fuente: www.liderazgoyison.org. Año de consulta 2009

La inversión de las ETN en los países en vías de desarrollo se lleva a cabo con el fin de colocar sus excedentes y obtener una mayor ganancia, aprovechando la abundancia de mano de obra barata y recursos naturales:

“en las economías subdesarrolladas se impulsa la IED como un mecanismo fundamental de expansión de su planta productiva y de agilización del cambio tecnológico. Esta clase de inversión se concreta en la producción de mercancías con costos laborales más bajos que en el resto del mundo; con aprovechamiento prácticamente irrestricto de los recursos naturales de los países receptores de la inversión y con tecnología del mundo desarrollado” (Toledo, 1998: 420).

Lo que da como resultado que los países, generalmente en desarrollo, busquen atraer IED, por todos los medios posibles, debido a que se considera de enorme importancia para el crecimiento económico de una nación.

Tal es el caso de México, que ofrece grandes incentivos y facilidades al establecimiento de filiales de ETN y a la atracción de IED (concesiones o subsidios) para que dichas empresas canalicen sus capitales e inversiones orientadas al desarrollo de diferentes sectores. Siendo entonces, un aspecto de gran relevancia, lograr que el país continúe siendo atractivo para los inversionistas extranjeros, en aras de lograr un crecimiento económico¹⁰⁶, a través, de la flexibilidad que presenta la legislación en la materia y por medio de la firma de Acuerdos o Tratados Internacionales; en donde se le otorga un papel primordial al comercio y a las inversiones internacionales¹⁰⁷; por encima del desarrollo del país, el cual implica un medio ambiente adecuado.

¹⁰⁶ Dicho crecimiento resulta ser sólo para las empresas y sus grupos de poder; pues éste no se ve reflejado en un crecimiento económico del país.

¹⁰⁷ *“Ejemplo de ello, es el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, parte aguas en torno a la legislación sobre IED en México. Desde su entrada en vigor, el gobierno se convirtió en uno de los principales promotores para desregular los flujos de inversión extranjera a nivel internacional y con la intención de vincular explícitamente el comercio y los flujos de dicha inversión”* (Dussel, 2000: 16).

Cuadro 2. Inversión Extranjera en México según los principales países de origen

Periodo	Total	Estados Unidos	Reino Unido	Alemania	Japón	Holanda	España	Canadá
1999	13 843.7	7 484.6	187.5 (-)	774.2	1 232.7	1 086.2	1 042.2	692.5
2000	18 028.3	12 919.6	282.7	347.8	419.1	2 696.8	2 112.9	670.0
2001	29 801.6	21 411.3	125.9	108.2 (-)	187.8	2 653.9	2 886.8	1 030.7
2002	23 721.8	13 012.6	1 253.9	596.3	166.3	1 607.1	4 959.6	233.2
2003	16 474.9	9 189.7	1 073.7	465.7	121.9	738.1	2 884.9	303.1
2004	23 658.9	8 618.5	273.8	408.0	3 68.2	3 341.5	7 854.3	551.2
2005	21 921.9	11 637.7	1 309.8	336.1	123.6	2 472.7	1 189.6	450.3
2006	19 316.2	12 431.3	1 260.8	206.8	1 459.7 (-)	2 782.5	1 592.2	539.4
2007	27 277.9	11 577.0	565.4	507.6	376.1	4 392.3	5 199.8	658.8
2008	23 682.5	9 845.2	1 050.8	383.3	184.9	1 469.8	4 420.6	2 841.9
2009	12 552.3	6 096.9	294.0	134.6 (-)	158.2	1 563.9	2 305.4	1 224.3

Nota: Las cifras con signo negativo indican desinversión.

Fuente: elaboración propia con base en la Secretaría de Economía. Dirección General de Inversión Extranjera. Reporteador de los flujos de inversión extranjera directa en México.

Entre enero y septiembre de 2010, la IED ascendió a 14 mil 362 millones de dólares. El cuadro muestra cómo la IED proviene prácticamente de Estados Unidos, reafirmando la dependencia económica de México con éste país, lo cual es causa importante de la flexibilidad en cuanto a la atracción de IED¹⁰⁸ y en el actuar de las transnacionales provenientes de dicha nación, como es el caso de la empresa Coca Cola.

Además, cabe mencionar que la Inversión Extranjera se orienta a la producción de bienes superfluos y no a la de bienes indispensables, o cuando menos adecuados a las necesidades locales del país receptor.

¹⁰⁸ La Ley de IED de 1993, señala como Inversión Extranjera: la participación de inversionistas extranjeros en cualquier proporción, en el capital social de sociedades mexicanas; la realizada por sociedades mexicanas con mayoría de capital extranjero y; la participación de inversionistas extranjeros en las actividades y actos contemplados por dicha Ley.

Cuadro 3. Legislación en materia de IED en México

Primera parte

1973
Ley para Promover la Inversión Mexicana y Regular la Inversión Extranjera. Otorgaba poderes discrecionales al Estado para determinar en qué sectores y actividades la Inversión Extranjera no excediera el 49% del capital social de las empresas.
Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras (CNIE). El gobierno a través de la CNIE se convierte en la principal institución que establece las políticas relacionadas a la IE. Ésta autorizará inversiones extranjeras y sus porcentajes de participación con el objeto de que dichas inversiones sean complementarias a las nacionales y no desplacen a empresas nacionales.
Registro Nacional de Inversiones Extranjeras (RNIE). Es la institución en la cual deberá registrarse toda Inversión Extranjera.
1988
La atracción de Inversión Extranjera pasa a ser parte integral de una política económica, en la que ésta se convierte en la principal fuente de financiamiento de la estrategia de desarrollo.
1989
Reglamento. La Ley y su Reglamento promovían la IED para las zonas industriales de las ciudades de México, Guadalajara y Monterrey.
1993
Eliminación significativa de restricciones. La IE puede establecerse en México sin limitación alguna a su ubicación.

Elaboración propia con base en DUSSEL Peters, Enrique. *La inversión extranjera en México*. Naciones Unidas. CEPAL, Octubre, 2000. Chile, pp. 11-22; Cámara de Diputados. H. Congreso de la Unión. Secretaría General. Secretaría de Servicios Parlamentarios. Centro de Documentación, Información y Análisis. *Ley de Inversión Extranjera*. www.diputados.gob.mx. Año de consulta 2009.

Segunda parte

1995
Ley reglamentaria de servicio ferroviario y Ley federal de telecomunicaciones
1996
Reforma a la Ley, adoptando el concepto de <i>Inversión Neutra</i> , la cual no será computada para determinar el porcentaje de IE en el capital social de sociedades mexicanas. Como resultado la IE podrá participar mayoritariamente en todas las actividades económicas, con excepción de las reservadas al Estado, pero incluyendo las reservadas a los mexicanos.
1998
Reglamento. Se elimina todo tipo de requisitos de desempeño. Establece que la CNIE deberá resolver las solicitudes en un plazo no mayor de 45 días hábiles o la solicitud se considerará aprobada automáticamente. Los procedimientos para la constitución y el registro de una empresa con capital extranjero o de una filial en México se divide en dos vertientes. Por un lado, el proceso automático, el cual se permite según las actividades no reguladas y que no requieren autorización de la CNIE y de SECOFI (hoy secretaría de Economía) siempre y cuando tampoco rebasen el monto que determina la CNIE. Por otro lado, si no aplica el proceso automático la IE deberá llenar los requisitos dispuestos en la Ley de 1993 y su Reglamento de 1998.
1999
Se expide la Ley de protección al Ahorro Bancario, se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de las leyes del Banco de México, de Instituciones de Crédito, del Mercado de Valores y para Regular las Agrupaciones Financieras
2001
Ley de Sociedades de Inversión

Elaboración propia con base en DUSSEL Peters, Enrique. *La inversión extranjera en México*. Naciones Unidas. CEPAL, Octubre, 2000. Chile, pp. 11-22; Cámara de Diputados. H. Congreso de la Unión. Secretaría General. Secretaría de Servicios Parlamentarios. Centro de Documentación, Información y Análisis. *Ley de Inversión Extranjera*. www.diputados.gob.mx. Año de consulta 2009.

Tercera parte

2006
Se reforman, derogan y adicionan, diversas disposiciones de la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito, Ley General de Organizaciones y Actividades Auxiliares de Crédito, Ley de Instituciones de Crédito, Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros, Ley Federal de Instituciones de Fianzas, Ley para Regular las Agrupaciones Financieras, Ley de Ahorro y Crédito Popular, Ley de Inversión Extranjera, Ley del Impuesto sobre la Renta, Ley del Impuesto al Valor Agregado y del Código Fiscal de la Federación
Legislación actual
Actualmente, en 2010, rige la ley de 1993, con una última reforma en 2008; la cual, permite la participación de la IED sin autorización de forma automática en cualquier proporción en el capital social de las empresas, con excepción de las actividades establecidas. Permite la IED en prácticamente todas las actividades: de las 704 actividades listadas en el Catálogo de Actividades Económicas y Productivas, aproximadamente 606 están 100% abiertas a la IED, 35 actividades permiten una participación de hasta un 49%, 37 hasta un 100% con previa aprobación de la CNIE y sólo 16 actividades se excluye de la propiedad o control de la IED.

Elaboración propia con base en DUSSEL Peters, Enrique. *La inversión extranjera en México*. Naciones Unidas. CEPAL, Octubre, 2000. Chile, pp. 11-22; Cámara de Diputados. H. Congreso de la Unión. Secretaría General. Secretaría de Servicios Parlamentarios. Centro de Documentación, Información y Análisis. *Ley de Inversión Extranjera*. www.diputados.gob.mx. Año de consulta 2009.

En México, tal y como lo señala la legislación en materia de IED, se otorgan todas las facilidades para que se lleve a cabo en prácticamente todas las actividades; que en conjunto con la falta de aplicación real de las leyes y reglamentos; da como resultado que las ETN, actúen sin control respaldándose en el hecho de ser vehículos de la inversión en el sector productivo de un país, como es el siguiente caso-ejemplo de la empresa transnacional Coca Cola.

3.2 LA EMPRESA TRANSNACIONAL COCA COLA

Con el fin de presentar un ejemplo de los efectos del deterioro que sobre el medio ambiente y los recursos naturales, tiene el quehacer de una Empresa Transnacional, se recurre al análisis de la empresa Coca Cola, debido a su dimensión y por ser México uno de los mayores consumidores a nivel mundial de sus productos¹⁰⁹.

3.2.1 Algunos breves antecedentes de Coca Cola en el mercado mundial

3.2.1.1 Origen

El origen de Coca Cola¹¹⁰ se remonta a 1886, cuando John S. Pemberton, originario de Atlanta, Estados Unidos; elaboró un “*tónico reanimante*”, al cual, de acuerdo con información de la empresa, se le agregó de forma accidental agua carbonatada; dando como resultado la creación de lo que posteriormente sería la bebida gaseosa.

Ésta comenzó a venderse en Atlanta, promocionándose como un “*tónico efectivo para el cerebro y los nervios*”. Era preparada con hoja de coca, nuez de cola, caféina, esencias y aceites; nombrada inicialmente *Vino Coca Pemberton*. El logotipo y nombre fueron creados basándose en la combinación de ingredientes, siendo anunciada como Coca Cola en 1887 (el logotipo se convirtió en un símbolo que se reconoce en todo el mundo y que se adoptó a idiomas como el japonés, chino y hebreo). En ese año se

¹⁰⁹ “México, el mayor consumidor per cápita de refrescos de cola, con 112 litros por persona al año, se ha convertido en el mercado más disputado por las fabricantes de gaseosas y sus embotelladoras. Coca Cola controla alrededor del 70% del mercado de refrescos en el país, siendo éste el segundo país del mundo que más consume Coca Cola y, Chiapas uno de los estados de mayor consumo”. MEDEL, Mónica. *México, el mayor bebedor de refrescos de cola*. Alimentaria Online. www.alimentariaonline.com

¹¹⁰ www.coca-cola.com.mx. Año de consulta 2009.

afirmaba que Coca Cola curaba los dolores de cabeza y restablecía el vigor del cuerpo y del cerebro, agotados por el exceso de trabajo físico, mental o insomnio.

Debido a sus características medicinales, comenzó a venderse en bares que no servían bebidas alcohólicas. Descrito entonces como un “*refresco de bar*” y como un “*tratamiento para remediar la tisis*”. Su creador vendió el negocio en 1888 a Asa Grigs Candler, farmacéutico y comerciante. Durante su administración (1888-1919) Coca Cola, que inicialmente era vista como una curiosidad, se convirtió en uno de los artículos comerciales más productivos y de mayor demanda en Estados Unidos.

En 1913, fue lanzada una convocatoria con el fin de diseñar un “*envase único*” que el consumidor pudiera reconocer inmediatamente; siendo *Root Glass Company* la empresa que presentó la primera botella distintiva; la cual fue aceptada y patentada en 1915.

En el año de 1923 Robert W. Woodruff es elegido presidente de Coca Cola. Tres años más tarde la Compañía entregó la primera concesión de embotellado en México.

En 1929 Coca Cola llegó a la Ciudad de México a través de Grupo Mundet, antecesor de lo que hoy es Coca Cola FEMSA. En 1938 se creó la primera empresa subsidiaria de *The Coca Cola Export Corporation* y después de un doble cambio de nombre, en 1944 se instituyó *The Coca Cola Export. Co.* Sucursal en México.

3.2.1.2 Trayectoria

En la segunda mitad de la década de los cincuenta, Coca Cola introdujo el “*post-mix*” (máquina de expendedora de refresco) el cual llegó a México en 1956, permitiendo preparar la bebida en los centros de consumo y cadenas de comida rápida, lo que amplió la distribución y consumo del producto.

Durante los cincuenta y sesenta, Coca Cola por primera vez amplió su portafolio de productos, introduciendo FANTA en 1956 y SPRITE en 1966¹¹¹.

Para 1979 se funda Coca Cola FEMSA y, en 1980 fue designado Roberto Goizueta presidente de *The Coca Cola Company*, siendo el primer extranjero en tomar el puesto.

Un acontecimiento de suma importancia, ocurrió en 1985, cuando Roberto Goizueta decidió cambiar la fórmula de Coca Cola, acción que le representó a la empresa un costo de cuatro millones de dólares. El despliegue de publicidad para promocionar el nuevo sabor fue de grandes proporciones; sin embargo, no gustaba los consumidores. Tal fue la reacción que Coca Cola decidió regresar a la fórmula original.

En los años ochenta se introdujo la primera opción de refresco de cola bajo en calorías con *Diet Coke*. Para 1986 la compañía celebró sus primeros 100 años; empresa que empezó con menos de 30 empleados y para entonces se calculaba que trabajaban para Coca Cola casi un millón de personas en todo el mundo. También, para este

¹¹¹ Otros señalan que fue creado en 1941.

aniversario se calculaba que en Estados Unidos se consumía más Coca Cola que cualquier otro líquido, incluso más que el agua.

En 1988 Coca Cola obtiene por primera vez mil millones de dólares de ganancia y; aunque las ventas en Estados Unidos eran relativamente iguales entre ésta y Pepsi¹¹², en el ámbito internacional Coca Cola llevaba una ventaja de cuatro a uno respecto a la segunda.

En 1992 Coca Cola fue patrocinador exclusivo de las Olimpiadas de Barcelona. Un año más tarde, se da la Asociación con *The Coca Cola Co.* Ésta adquiere el 30% de las acciones de Coca Cola FEMSA.

En 1996 muere el presidente de la Compañía, Roberto Goizueta y, es nombrado en su lugar Douglas N. Daft. Un año después, lo que fue *Diet Coke*, cambió su nombre por *Coca Cola Light*.

3.2.1.3 Posicionamiento

En México los productos de Coca Cola ocupan el lugar número uno en el mercado de refrescos, seguido por Pepsi. A finales del año 2002 FEMSA, Coca Cola FEMSA y Panamco (*Panamerican Beverages, Inc.*) anunciaron un acuerdo definitivo por el cual Coca Cola FEMSA adquiriría Panamco, señalado como el embotellador más grande de América Latina y uno de los tres mayores embotelladores de productos Coca Cola en el mundo. Panamco producía y distribuía el portafolio de productos Coca Cola

¹¹² En 1894 Caleb Bradham, inventa Pepsi, un tónico elaborado con pepsina, una enzima que ayudaba a la digestión de las proteínas. Fuente: www.pepsi.com.mx. Año de consulta 2009.

en sus franquicias territoriales en México, Guatemala, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela y Brasil, así como agua embotellada, cerveza y otras bebidas¹¹³.

En 2003, Coca Cola FEMSA anunció la adquisición final de Panamco, transacción considerada como una de las adquisiciones internacionales más grandes efectuadas por una compañía mexicana y que convierten a Coca Cola FEMSA en la compañía embotelladora líder de productos Coca Cola en Latinoamérica y en la segunda embotelladora más grande del sistema Coca Cola a nivel mundial.

Con la compra de ésta, las ventas de Coca Cola desplazaron a las de Cerveza y Coca Cola FEMSA se convirtió en su negocio más importante, representando el 55% de sus ventas. De acuerdo con FEMSA, en México el consumo por persona de Coca Cola es de 483 refrescos de ocho onzas en promedio al año.

En ese mismo año, llegó al país Big Cola de origen peruano, con bajos precios y envases de “tamaño familiar”. De acuerdo con Coca Cola FEMSA, la aparición de Big Cola, con la inserción de nuevas presentaciones, representó una gran pérdida. Sin embargo, fuentes señalan que Big Cola no acaparó mercado, sino que hizo entrar más consumidores al mercado de los refrescos de cola; gracias a la creación de nuevos tamaños y, sobre todo precios entre 40 y 45 por ciento por debajo de la competencia. Sin embargo, los analistas estiman que una vez cubierto el nicho de mercado de ingresos más bajos, su crecimiento en adelante está limitado. Además de que, la falta de una red de distribución estructurada y firme, uno de los principales activos de FEMSA, sería otra de las razones¹¹⁴.

¹¹³ *Ibíd.*

¹¹⁴ MEDEL, Mónica. Alimentaria Online. *México, el Mayor Bebedor de Refrescos de Cola*, en: www.alimentariaonline.com. Año de consulta 2010.

En el año 2005, con una inversión cercana a seis millones de dólares, Coca Cola FEMSA inaugura una Mega Distribuidora en el parque industrial *Puebla 2000* en la ciudad de Puebla, agilizando la distribución de refrescos en abarrotes, misceláneas independientes, negocios de comida y bebidas, escuelas y tiendas de autoservicio y conveniencia.

Para el aniversario 80 de Coca Cola en México, celebrado en 2006, la empresa contaba con trece grupos embotelladores, señalados por ésta como empresas independientes y 100% mexicanas.

En 2007, Coca Cola FEMSA y The Coca Cola Company adquieren el 100% de Jugos del Valle, que opera en México y Brasil, ocupando el segundo y primer lugar de estos mercados.

Coca Cola FEMSA cuenta en México con 12 plantas en nueve estados: 1) Toluca, Estado de México; 2) Los Reyes, Estado de México; 3) Apizaco, Tlaxcala; 4) Morelia, Michoacán; 5) Villahermosa, Tabasco; 6) Juchitán, Oaxaca 7) San Cristóbal de las Casas, Chiapas; 8) Coatepec, Veracruz; 9) Cuautitlán, Estado de México; 10) Sabino, Distrito Federal; 11) Cedro, Distrito Federal y; 12) Querétaro.

La transnacional estimaba desde el 2001 que 80% de la población mexicana toma Coca Cola por lo menos una vez a la semana.

Los siguientes, son algunos de los indicadores sobre Coca Cola, que arrojó un estudio publicado por la *Revista Expansión* para el año 2009¹¹⁵:

Cuadro 4. Coca Cola FEMSA y Coca Cola México

	Coca Cola FEMSA	Coca Cola México
PAÍS	México	Estados Unidos
SECTOR	Bebidas y cervezas	Bebidas y cervezas
VENTAS	82,468.00	9,540.1
UTILIDAD DE OPERACION	13,695.40	5,948.30
UTILIDAD NETA	5,826.00	3,537.70
ACTIVO	97,957.60	8,680.50
PASIVO	40,341.70	1,654.10
PATRIMONIO	57,616.00	7,026.40
EMPLEOS	65,021	394
ESTADO	Nuevo León	Distrito Federal

Cifras en millones de pesos

Fuente: elaboración propia con base en: *Expansión 500, las empresas más importantes de México. 2009.*

Coca Cola FEMSA y Coca Cola de México se ubican en el número quince y 110 en la lista de las 500 empresas más importantes de México. Actualmente la Compañía Coca Cola vende y es dueña de cerca de 500 marcas de productos carbonatados y no carbonatados en todo el mundo y se vende en 232 países, en un rango que supera mil 600 millones de porciones diariamente; cuenta con más de 300 embotelladoras en el mundo¹¹⁶. En México cuenta con 60 marcas. De acuerdo con la *Revista Fortune* en 2010, Coca Cola ocupó el lugar número 10 dentro de las 50 compañías con mejor reputación a nivel mundial, ello por su crecimiento económico, la fuerza de la marca y su liderazgo en temas ambientales.

¹¹⁵ www.cnnexpansion.com. Año de consulta 2010

¹¹⁶ www.coca-colamexico.com.mx. Año de consulta 2009

Los efectos que para el medio ambiente ha representado y representa el actuar de la empresa transnacional Coca Cola, son analizados desde dos puntos de vista: uno a favor y otro en contra. Es necesario para poder realizar un juicio o dar una opinión al respecto, analizar ambos puntos y sus respectivos argumentos.

3.2.2 Implicaciones medioambientales de la empresa Coca Cola

Los recursos naturales, herramienta esencial para la producción de las ETN y el medio ambiente en general, se ven sobreexplotados y contaminados debido a los altos índices de producción que no permiten la regeneración natural de los recursos y el *consumismo* generado por dichas empresas; mermando no sólo el medio natural; sino de igual forma, aspectos como la salud humana que se ven afectados negativamente.

Dicha devastación, producto del surgimiento y diseminación de la Empresa Transnacional; está presente en mayor medida para los países sede de sus empresas filiales, como es el caso de México.

3.2.2.1 La versión de la empresa transnacional: acciones en favor del medio ambiente

Coca Cola de México, dice ser una empresa comprometida con el futuro, con el bienestar de las comunidades y el medio ambiente. Planteándose como objetivo:

“permanecer en cada época y para cada generación, como la bebida refrescante que hace más gratos los momentos familiares, refuerza la unión entre las personas y deja un gran sabor tanto en el paladar como en el espíritu....apoyando

al ciudadano del planeta, en los rubros de: reciclado, uso de tecnologías que protegen la capa de ozono y el mejor aprovechamiento de los recursos”¹¹⁷

Coca Cola indica que es consciente del papel que juegan los recursos naturales y el medio ambiente, al señalarlos como irremplazables e indica que es necesario cuidarlos por el bien de las actuales y futuras generaciones. Entre las acciones emprendidas por esta, se encuentran: el uso de envases retornables, la recolección de desechos, así como el reciclado de residuos.

Para el caso de México, la empresa señala que invierte en programas sociales y ambientales como parte de su compromiso con el Desarrollo Sustentable del país. Con la implementación de programas en el ámbito comunitario, laboral, económico y medio ambiental; con la finalidad de alcanzar un Desarrollo Sustentable en beneficio de las actuales y futuras generaciones.

Las acciones que la empresa ha emprendido en materia ambiental en México, se encuentran divididas en los siguientes rubros:

- *Agua.* Coca Cola se ha señalado como la única empresa de bebidas en México que trata el 100% del agua que utiliza en sus procesos productivos, para lo cual cuenta con 52 plantas de tratamiento de aguas residuales. Así mismo, habla de la implementación de medidas para la protección de las principales cuencas hidrológicas de México y el mundo de forma que:

¹¹⁷ www.coca-cola.com.mx. Año de consulta 2009.

“se asegure un negocio sostenible en el futuro, entendiendo al agua como un recurso indispensable para la vida y un insumo clave para una empresa de bebidas”

La empresa señala que del año 2003 al 2008, se redujo un seis por ciento el consumo de agua en los procesos productivos, lo que equivale a mil 400 millones de litros.

Por otra parte, *The Coca Cola Company* participa en el evento del Día Mundial de Limpieza de Cuerpos de Agua, organizado por la ONG *Ocean Conservancy*.

- *Forestal*. Coca Cola realiza un programa de reforestación de forma anual como parte de su compromiso de *“regresar a la naturaleza toda el agua que utiliza en la elaboración de sus bebidas y en sus procesos productivos”*.

Coca Cola de México, Coca Cola FEMSA y Pronatura¹¹⁸, establecieron en conjunto en 2007, un proyecto orientado a fortalecer los programas de reforestación y restauración de tierras para la recarga de mantos acuíferos. Acción que resultaría en la captación anual de mil 252 millones de litros de agua, además de establecer acciones encaminadas a la reforestación de zonas clave de la región, cuyo objetivo es la siembra de 30 millones de árboles en 25 mil hectáreas de zonas prioritarias en un período de cinco años, realizada con el apoyo de Pronatura México, la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).

¹¹⁸ Pronatura México A. C. es una Asociación Civil Mexicana de conservación. Constituida en 1981, tiene como misión la conservación de la flora, la fauna y los ecosistemas prioritarios mexicanos, promoviendo el desarrollo de la sociedad en armonía con la naturaleza. Está integrada por Pronatura México y representaciones en el estado de Veracruz, las Regiones Centro-Occidente, Noroeste, Sur, Noreste y Península de Yucatán. www.pronatura.org.mx. Año de consulta 2009.

De acuerdo con la Fundación, el compromiso no se limita sólo a plantar árboles; sino también a asegurar su crecimiento y supervivencia, tarea en la que, de acuerdo con la empresa, la participación de la comunidad es muy importante.

Ejemplo de la implementación de dicho proyecto, es la reforestación del Parque Nacional Nevado de Toluca, que en conjunto con la Secretaría del Medio Ambiente del Estado de México, se reforestará durante cinco años, mil hectáreas del parque; además de resguardo contra incendios; captura de 52 toneladas de dióxido de carbono (CO₂) y reabastecimiento del acuífero con 540 m³ por hectárea.

- *Empaques Sustentables.* Se destinan recursos a la investigación y el desarrollo de nuevas tecnologías que permitan su aligeramiento; así como a su elaboración con materiales reciclables y reutilizables.

Ejemplo de ello es el reciente lanzamiento de Coca Cola de la botella “*PlantBottle*”; elaborada con hasta 30% de materiales derivados de plantas, señalada por la empresa como la primera en su tipo en lo que se refiere a envases para bebidas. Dicho envase representa una huella de carbono 20% menor que su antecesora. La botella fue lanzada en Dinamarca, en diciembre de 2009 y, está disponible en distintas presentaciones de Coca Cola, en Estados Unidos, Canadá, Japón, México, Brasil y Noruega¹¹⁹.

¹¹⁹ “*PepsiCo presentó una botella fabricada totalmente con materia prima vegetal*”, que señala mejora la tecnología de su competidor Coca Cola y reduce su consumo de hidrocarburos. “*La botella está hecha de césped, corteza de pino, mazorcas y otros materiales. Coca-Cola produce actualmente una botella que usa un 30% de material vegetal y recientemente calculó que tardaría varios años antes de conseguir una botella 100% vegetal comercialmente viable.....No es biodegradable, pero es totalmente reciclable*”, en: www.eluniversal.com.mx

Como resultado, la empresa recibió en mayo del año 2010, la Medalla de Oro en la categoría de Innovación de Empaques entre 160 participantes globales en el programa, durante la 22ª entrega de los *Premios DuPont en Innovación de Envases*. El premio es un certamen de la industria de empaques; el cual cuenta con un jurado independiente dedicado a premiar la innovación global. *The Coca Cola Company*, manifiesta que ya se prepara la siguiente generación de esta botella, con la visión de desarrollar botellas de plástico reciclables con un 100 por ciento de materiales renovables. Siendo la meta a nivel global, durante su primer año de producción, lograr una reducción en el consumo de petróleo equivalente al requerido para generar más de 11 millones de litros de gasolina¹²⁰

- *Reciclaje*. Para el caso de México se habla de avances en materia de reciclaje e innovación de empaques, con el propósito de asegurar que los envases de PET tengan un valor en el mercado y, en consecuencia, reducir su disposición indiscriminada. La empresa trabaja con Ecología y Compromiso Empresarial (ECOCE), Asociación Civil que administra el Primer Plan Nacional de Manejo de Residuos de envases de PET¹²¹. En torno a ello, surge la Industria Mexicana de Reciclaje (IMER), primera planta creada en Latinoamérica para el reciclado de botellas PET grado alimenticio y que ha permitido la introducción al mercado de millones de botellas que contienen entre diez y 25% de material reciclado, con una inversión de 220 millones de pesos, cuyo resultado se estimó en el procesamiento, cada año, de 25 mil toneladas de botellas que serán convertidas en nuevos envases¹²².

¹²⁰ www.coca-colamexico.com.mx. Año de consulta 2009.

¹²¹ www.ecoce.org.mx. Año de consulta 2010.

¹²² CASTRUITA, César. *Reciclado de PET una realidad*. La Crónica. Opinión .4 de Marzo, 2004.

La empresa IMER fue la promotora y ejecutora de la obra, ubicada en el Parque Toluca, que se señala contribuirá a reducir la contaminación ambiental en el rubro de desechos sólidos. El proyecto fue realizado en conjunto por Coca Cola de México, Coca Cola FEMSA y ALPLA México (empresa de inyección y soplado de plástico), uno de sus principales proveedores de botellas PET.

- *Energía.* Las tecnologías utilizadas en sus equipos de refrigeración economizan alrededor de 35% su consumo en este concepto. Los beneficios de la aplicación de estas tecnologías se extienden a la operación de microempresarios que expenden los productos. En dicha materia se indica que de 2005 a 2008, se ahorraron 80 millones de Kwh., resultado de la implementación de los dispositivos enfriadores. El consumo de los nuevos equipos de refrigeración se ha reducido en los últimos cinco años de 7.1 Kwh./día a 2.04, debido a la reducción gradual de los indicadores de impacto ambiental de los enfriadores, al cambiar primero a refrigeradores libres de clorofluorocarbonos (CFC) y posteriormente introduciendo agentes espumantes más eficientes.

Por otra parte, Coca Cola señala que firmó un contrato para adquirir *energía verde* a partir de 2011, con lo cual se calcula que más del 80% de la energía que consumirán sus plantas y centros de distribución provendrán de los parques eólicos de La Ventosa, en el estado de Oaxaca. Así mismo, señala el uso de 350 mil vehículos eléctricos, trece mil de diesel y seis mil de gas.

- *Emisión de gases contaminantes.* Coca Cola se ha señalado consciente de la obligación que debe asumir cada uno de los actores sociales para reducir las

emisiones a la atmósfera, por ello, todas sus plantas realizan monitoreos constantes y cuentan con programas de mantenimiento del equipo vehicular.

En el marco de las acciones para reducir la emisión de gases contaminantes, Coca Cola de México y su embotellador Grupo CIMSА, presentaron el primer vehículo híbrido hecho en el país. Primer transporte pesado de motor diesel-eléctrico fabricado en México, con una reducción de alrededor de 40% la emisión de bióxido de carbono, 50% de hidrocarburos, 90% de monóxido de carbono y 30% el consumo de combustible.

Actualmente, Coca Cola cuenta con una flota de más de 28 mil unidades “*ecológicamente eficientes*”, de acuerdo con datos de la empresa, que buscan reducir el impacto ambiental. Cada año, la empresa renueva una parte de su flotilla integrando tecnologías más limpias y nuevos sistemas de ruteo.

Por su parte, Coca Cola FEMSA cuenta con un responsable o facilitador en materia ambiental; área encargada de enviar un reporte de manera semestral conforme a los lineamientos establecidos por *The Coca Cola Company*.

Hasta hace unos años se hacía una evaluación basada en un *Sistema de Calidad*, en donde de manera jerárquica, *The Coca Cola Company* estaba a la cabeza, estableciendo los lineamientos a seguir por los corporativos y éstos, a su vez, establecían los lineamientos que debían cumplir las plantas. Posteriormente la evaluación paso a basarse en normas ISO. Coca Cola FEMSA establece que se rige no sólo por la normativa interna de la empresa; sino además, por la normatividad ambiental del país y por la normativa internacional.

Dentro del manual que rige a la empresa, aparecen en último lugar el cuidado del ecosistema y la relación con el entorno, quedando estos elementos que debería aparecer

como indispensables, considerados en última instancia. Coca Cola FEMSA, establece la difusión en la comunidad de su “*cultura*” ambiental; la cual se basa únicamente en elaboración y difusión de trípticos y lonas; así como visitas escolares a las plantas, que buscan de acuerdo con esta, difundir el cuidado del medio ambiente.

Los avances y/o la implementación de campañas en materia ambiental, se llevan a cabo de acuerdo a la demanda. Al respecto es importante señalar que campañas como el regreso al envase retornable tuvo poco auge y este se dio mayormente en las colonias más pobres o denominadas “populares”.

La empresa implementa planes en sus Unidades Operativas, los cuales se basan en: 1) ahorro de energía; en donde anteriormente se detenía la producción por un par de horas con la finalidad de ahorrar económicamente, repercutiendo favorablemente en materia ambiental, 2) manejo de residuos peligrosos a nivel compañía, 3) separación de basura, 4) reciclaje de papel y 5) utilización de agua tratada para los inodoros de la planta.

De manera general, las anteriores, son las acciones que señala la empresa, como implementadas a favor del medio ambiente para el caso concreto de México; además de estas, hace mención de actividades llevadas a cabo en aspectos tales como bienestar y empleo.

Las actividades señaladas, se llevan a cabo de acuerdo con Coca Cola, con el compromiso de construir “comunidades sustentables” con iniciativas enfocadas a la protección del medio ambiente, la conservación de los recursos naturales y la mejora del desarrollo económico en las localidades en las que opera. Se señala como uno de los

ciudadanos corporativos más involucrado en el impulso de proyectos dirigidos al cuidado del entorno, el fomento a la educación, el desarrollo científico y tecnológico del país; así como la generación de espacios culturales y de entretenimiento que promuevan la convivencia familiar y un estilo de vida activo y saludable; estableciendo como su filosofía:

“el negocio que involucra un desempeño responsable con el entorno y la sociedad para asegurar un negocio sostenible en el futuro”

La empresa recibió la *Medalla de Oro por Logros Corporativos Internacionales* en Desarrollo Sostenible en el año 2009, por sus acciones en cuidado del agua, envases sustentables, ahorro energético y protección del ambiente. Reconocimiento otorgado por el *World Environment Center* (WEC)¹²³, organización independiente que establece busca el fomento del desarrollo sustentable a través de las prácticas comerciales de sus empresas miembros, en un trabajo conjunto con el gobierno y otras partes interesadas.

Así mismo, se le ha otorgado durante nueve años consecutivos, el reconocimiento de *Empresa Socialmente Responsable* otorgado por el Centro Mexicano para la Filantropía (Cemefi)¹²⁴, asociación civil que define Responsabilidad Social como:

*“el compromiso consciente y congruente de cumplir integralmente con la finalidad de la empresa, tanto en lo interno como en lo externo, considerando las expectativas económicas, sociales y ambientales de todos sus participantes, demostrando respecto por la gente, los valores éticos, la comunidad y el medio ambiente, contribuyendo así a la construcción del bien común”*¹²⁵

¹²³ *La Medalla de Oro por Logros Corporativos Internacionales en Desarrollo Sostenible* se creó en 1985 para honrar a las mejores iniciativas globales de la industria en excelencia ambiental y desarrollo sustentable; otorgada por el World Environment Center (WEC). www.wec.org. Año de consulta 2009

¹²⁴ *“Institución privada, no lucrativa, sin ninguna filiación a partido, raza o religión. Cuenta con permiso del gobierno para recibir donativos deducibles de impuestos. Como órgano colegiado de autoridad cuenta con la Asamblea General de Asociados que está integrada por 197 miembros (93 asociaciones y fundaciones, 45 personas y 59 empresas)...., vinculación con organizaciones nacionales e internacionales”, en: www.cemefi.org.mx.*

¹²⁵ www.cemefi.org.mx. Año de consulta 2010

Por otra parte, 38 embotelladores han sido certificados como *Industria Limpia* por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), la cual otorga el Certificado a las empresas que voluntariamente participan en el Plan de Acción derivado de la Auditoría Ambiental. Este se entrega de forma anual a las empresas que demuestren cumplir satisfactoriamente con los requerimientos legales en materia de medio ambiente; cuyo proceso de certificación consiste en una revisión a la empresa en sus procedimientos y prácticas; con la finalidad de comprobar el grado de cumplimiento de los aspectos normados como los que no lo están, en materia ambiental y en consecuencia, detectar posibles situaciones de riesgo a fin de emitir las recomendaciones preventivas y correctivas correspondientes. Ello se hace mediante la validación de la evaluación de un consultor externo por parte de PROFEPA.

Dicha organismo, autoriza a las empresas certificadas a utilizar el logotipo en sus programas de comercialización, con el fin de *“inculcar en los consumidores el hábito de adquirir productos fabricados por industrias que observen prácticas de cuidado ambiental en sus procesos productivos”*¹²⁶.

De ésta manera se le reconoce a la empresa sus acciones a favor en materia ambiental, lo cual no significa que sean las mejores o que aquellas que lleva a cabo sean sólo en las que puede contribuir; sin dejar de lado, la solidez que dichos reconocimientos puedan representar, debido a los parámetros de medición de sus acciones y de los encargados de llevar a cabo las revisiones y de aquellos quienes finalmente otorgan dichos *“reconocimientos”*.

¹²⁶ Lo que favorece a las empresas, ya que muchas de las veces se trata sólo de una estrategia para incrementar las ventas por medio de una “buena publicidad”.

En términos generales, se fortalece con el ejemplo de la empresa Coca Cola, que la cuestión ambiental, está por debajo de la económica¹²⁷; llevándose a cabo acciones en favor del medio ambiente, en palabras de sus colaboradores: “*conforme al mercado*”; es decir acorde a la lógica del sistema capitalista, el cual desde la perspectiva de los teóricos del marco de esta investigación se ha cumplido.

3.2.2.2 La versión de los afectados: acciones en contra del medio ambiente

El quehacer de la empresa Coca Cola ha sido objeto de diversas críticas y juicios por diversas razones. Se han señalado numerosas causas por las que el consumo de sus productos resulta negativo. La principal de ellas y objeto de estudio del presente trabajo, son las acciones que lleva a cabo la empresa y que afectan de manera negativa el medio ambiente. Al respecto las principales acusaciones y el principal conflicto se centran en el recurso del agua:

- *Contaminación y posesión del agua.*

Es señalado que las empresas transnacionales presionan a los gobiernos para la privatización del agua, acusadas de tener bajo su poder: pozos, mantos acuíferos, ríos y distribución de agua; calculándose que alrededor del 50% del agua en el mundo ya está

¹²⁷ Rosa Luxemburgo analizó la expansión y el desarrollo del sistema capitalista como una nueva forma de dominación del llamado capital intelectual –apropiación del conocimiento- y concentración de la riqueza. Williamson, Oliver: expuso la ETN o Multinacional juega un papel determinante en las relaciones entre las instituciones y el mercado mismo, porque los costos de transacción implican los costos de abasto interno de la empresa y los del mercado. A medida que aumenta la especificidad de los activos aumenta el control y, Paul Krugman indicaba que el objetivo primordial de la Inversión Extranjera Directa es permitir la formación de organizaciones multinacionales, con el fin de la ampliación del control, situación que hoy es una realidad en expansión, en donde las ETN continúan esparciéndose en busca de la mayor acumulación de ganancia.

privatizada¹²⁸. Ejemplo de ello son las ramas automotriz, alimenticia, química y refresquera.

Coca Cola, es acusada por ser una fuente de contaminación del agua y por la posesión de la misma. Acusaciones de este tipo se dan en México, uno de los principales consumidores de Coca Cola a nivel mundial. Para el caso específico del estado de Chiapas, mayor consumidor de Coca Cola a nivel nacional¹²⁹; se habla de la existencia de enfrentamientos entre comunidades por el uso y distribución del agua; mientras que Coca Cola aparece como la empresa que más agua extrae del estado teniendo todos los beneficios y facilidades para hacerlo por parte del gobierno, al mismo tiempo que los habitantes, sufren la escasez del líquido vital.

Cifras de la industria indican que en México existen más de tres mil marcas comerciales de agua envasada; pero sólo cuatro (alrededor de 0.13 %) absorben 34 % del mercado nacional¹³⁰; entre ellas se encuentra Coca Cola, empresa que obtiene el líquido con subsidios estatales favorecedores, para después venderla embotellada¹³¹. Sólo Coca Cola FEMSA vende un volumen tal de refrescos que el agua para producirlos equivale al consumo normal diario de 14 millones 500 mil personas (dos litros por persona)¹³². Es así que las empresas del sector, ganan mucho más de lo que invierten.

¹²⁸ CASTRO Soto, Gustavo. *La Coca-Cola y su agua contaminada*. ECO PORTAL.NET. Diciembre 24, 2004

¹²⁹ “Se estima que el consumo anual de refrescos de Cola en México es de 140 a 150 litros por habitante, uno de los más altos a nivel internacional..., la principal causa es la mala calidad del agua para beber que impera en el país”. SERRANO, Raúl. Refresco de Cola, ¡Aguas!, en: www.medicinas.com.mx

¹³⁰ www.senado.gob.mx Año de consulta 2009.

¹³¹ “Las principales empresas privatizadoras de servicios de agua son: Vivendi y Suez, de origen francés. En México Suez tiene contrato con varios estados”. CASTRO Soto, Gustavo. Video El Agua. CIEPAC, COMPPA, PROMEDIOS. Chiapas México, marzo 2006.

¹³² FERNÁNDEZ-Vega, Carlos. *Trasnacionales lucran con el agua que le falta a millones* La Jornada 16 de marzo 2006. México.

Ejemplo de ello es Coca Cola FEMSA, que paga 2 mil 600 pesos por cada una de las 46 concesiones de explotación de aguas subterráneas al año¹³³.

Además, cabe señalar que el país se encuentra en el primer lugar en consumo de agua embotellada en el mundo, desplazando a Italia del primer sitio, con un consumo per cápita de 234 litros. El agua embotellada que se comercializa en México, representa el trece por ciento de las ventas mundiales¹³⁴; lo que habla del nivel de concesiones que tienen las empresas para comercializar con ella.

El costo de las concesiones que otorga el Estado, ha perdido relación con los beneficios que obtienen los particulares por la explotación de este recurso no renovable y escaso, a pesar de que la legislación¹³⁵ respectiva habla de un beneficio general. Dándose casos en los que por una concesión que paga derechos fiscales menores a tres mil pesos se pueden extraer más de tres millones de metros cúbicos anuales y el tiempo de la concesión otorgada puede extenderse hasta por 50 años, lo que representa para las empresas grandes beneficios económicos con respecto a lo que percibe el estado por la administración del recurso.

Lo que contradice a la legislación en dicha materia, la cual señala que el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que comprenden los ecosistemas acuáticos debe realizarse de manera que no se afecte su equilibrio ecológico; además de que se debe mantener la capacidad de carga de los acuíferos y la preservación. Señala además que el aprovechamiento sustentable del agua, es responsabilidad de sus

¹³³ El Poder del Consumidor. *Se desechan 8 mil millones de envases de plástico al año*. La Jornada 18 de mayo 2010, p. 41.

¹³⁴ *Ibíd.*

¹³⁵ En México, la legislación en materia de agua se encuentra contenida en: la Constitución Política, la Ley de Aguas Nacionales (LAN) y, la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA); además de otros textos legales, incluyendo tratados internacionales y bilaterales. De acuerdo con Pronatura, la legislación hídrica en México es compleja, dispersa y cuantiosa, lo que dificulta la óptima regulación del recurso al obstaculizar el cumplimiento y la aplicación efectiva de la normatividad. Fuente: www.agua.org.mx. Año de consulta 2009.

usuarios, así como de quienes realicen obras o actividades que afecten dichos recursos¹³⁶.

Por otra parte la ley establece que:

“Con el propósito de asegurar la disponibilidad del agua y abatir los niveles de desperdicio, las autoridades competentes promoverán el ahorro y uso eficiente del agua, el tratamiento de aguas residuales y su reúso”¹³⁷

Así mismo, el otorgamiento de concesiones¹³⁸ debe estar restringido:

“el otorgamiento de asignaciones, autorizaciones, concesiones o permisos para la explotación, uso o aprovechamiento de aguas en actividades económicas susceptibles de contaminar dicho recurso, estará condicionado al tratamiento previo necesario de las aguas residuales que se produzcan”¹³⁹

Disposiciones que se pasan por alto. De acuerdo con la Organización de Naciones Unidas (ONU), en un informe elaborado en 2003, México se encontraba entonces, en el lugar 94 en cuanto a disponibilidad de agua, con 4 mil 547 metros cúbicos por persona, volumen correspondiente a una categoría de disponibilidad baja. Disponibilidad que, en medio siglo, bajó de 11 mil 500 metros cúbicos en 1955 a 4 mil 500 metros cúbicos en 2004; estimándose que para el año 2025 dicha disponibilidad por habitante será de 3 mil 822 metros cúbicos. Cuyo uso se distribuye de la siguiente forma: 77% destinado a la agricultura, trece por ciento al uso urbano y diez por ciento para el sector industrial.

¹³⁶ LGEEPA. TÍTULO TERCERO. Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales. CAPÍTULO I. Aprovechamiento Sustentable del Agua y los Ecosistemas Acuáticos

¹³⁷ *Ibíd.*, Artículo 92.

¹³⁸ “*Son instrumentos de mercado las concesiones, autorizaciones, licencias y permisos que corresponden a volúmenes preestablecidos de emisiones de contaminantes en el aire, agua o suelo, o bien, que establecen los límites de aprovechamiento de recursos naturales, o de construcción en áreas naturales protegidas o en zonas cuya preservación y protección se considere relevante desde el punto de vista ambiental*, en: LGEEPA. CAPÍTULO IV. Instrumentos de la Política Ambiental. SECCIÓN III. Instrumentos Económicos. Artículo 22.

¹³⁹ LGEEPA. TÍTULO CUARTO. Protección al Ambiente. CAPÍTULO III. Prevención y Control de la Contaminación del Agua y de los Ecosistemas Acuáticos. Artículo 129.

En el estado de Chiapas se ha señalado, entre muchas otras acusaciones en la misma índole, que Coca Cola busca comprar el predio en el que se ubica el manantial conocido como “El Molino”. Esto al tiempo que la empresa construye escuelas mediante el *Comité de Construcción de Escuelas*, organismo del gobierno del estado; así mismo *Fundación Coca Cola* renueva planteles y lleva material obsoleto que no se utiliza. Actividades que buscan alcanzar los objetivos de mayor ganancia de la empresa, vistas como un método para asentarse en las comunidades con mayor disponibilidad de agua y; cuyos intereses no se han concretado por oposición de los habitantes¹⁴⁰.

En San Cristóbal de Las Casas, la cantidad de agua consumida tan sólo en la producción de botellas de Coca Cola de 2.5 litros con dos turnos en ambas líneas de la planta es de 823 mil 500 litros de agua, que equivale al consumo que tienen 223 familias de la ciudad¹⁴¹. Eso en cuanto a la producción; sin embargo, hay que tomar en cuenta que de toda el agua que consume la planta, solo el 60% de ella es usada para la fabricación de los productos de Coca Cola y el 40% para otros usos como limpieza de la infraestructura y equipos¹⁴².

Lo anterior, ha dado como resultado conflictos comunitarios por el acceso al agua. Ejemplos de ellos se han dado en los municipios indígenas de Chamula, Zinacantán y Tenejapa, entre otros.

Transnacionales como Coca Cola y Cervecería Modelo han acaparado el uso del agua en los distritos de riego, con el apoyo de autoridades locales, han adquirido los derechos de los pozos de agua de los ejidatarios y campesinos. Lo cual ha sido

¹⁴⁰ *Ibíd.*

¹⁴¹ “Para calcular el uso de agua se usa el indicador litros de agua/ litros de bebida. El número óptimo, o la meta, es 2.1; aunque normalmente tiene valores diarios y mensuales de 2.2 a 2.4. Este número nos indica los litros de agua que extraen de los pozos por cada litro de bebida producido. Si el valor es 2.1, nos indica que se extrajeron 2.1 litros de agua por cada litro de bebida que se embotelló” (Castro, 2005).

¹⁴² CASTRO Soto, Gustavo. *Agua, contaminación y pobreza*. Centro de Medios Independientes. Chiapas. Marzo 28 de 2005, p. 57

denunciado por los dirigentes nacionales del *Congreso Agrario Permanente (CAP)* y de la *Central Independiente de Obreros Agrícolas y Campesinos (CIOAC)*; quienes manifiestan que los grandes propietarios manipulan el uso del agua por medio de la renta de tierras ejidales. Cuando los ejidatarios resisten a la privatización de sus tierras, los inversionistas cortan el agua por medio del control de los módulos y los distritos de riego. A menos que el ejidatario se asocie y rente sus derechos de agua con los empresarios, entonces se les da derecho al agua, pero las tierras ya no están en manos del comunero, sino del inversionista. Además, señalan que la distribución del agua es inequitativa, pues mientras que las empresas reciben grandes cantidades, un ejidatario obtiene cantidades ínfimas.

Un ejemplo más es el del estado de Zacatecas, en donde más de 50 derechos de pozos ejidales han sido entregados a la Cervecería Modelo con apoyo del gobierno¹⁴³.

Así mientras en el país se sufre por el abastecimiento de agua potable y, se realizan recortes a las colonias para ahorrarla; las Empresas Transnacionales tienen todas las facilidades para hacer uso desmedido de ésta, dejando sin el abastecimiento del líquido a las comunidades. Siendo la situación más crítica y evidente en los lugares en los que se localizan pozos y cuerpos de agua, de los que directamente se ve beneficiada la empresa. Entregándose a dichas empresas el control del agua, sin importar que la población no cuente con el recurso.

Cabe señalar, que además de las acusaciones en materia ambiental, existen diversos aspectos que son indicados como razones por las cuales su consumo resulta ser negativo. Como lo son, en materia de salud; violación de derechos humanos; asesinatos,

¹⁴³ Castro Ob. Cit.

torturas, desapariciones y amenazas de muerte, de trabajadores sindicalizados (en Colombia)¹⁴⁴

Los aspectos antes mencionados, permiten tener un panorama general de la Transnacional Coca Cola y su relación con el medio ambiente, al señalar no sólo aquellas acciones que la misma empresa argumenta o difunde; como parte de su estrategia de enriquecimiento; sino también, las acusaciones de organizaciones ambientalistas y de aquellas que luchan por los derechos laborales y la defensa de las comunidades indígenas. Aspectos todos, íntimamente relacionados y en donde la empresa ha jugado un papel determinante, por tener una organización interna que ha venido reconfigurando nuevos esquemas institucionales de gestión tanto a nivel nacional como internacional con el fin de plantear nuevas propuestas, como vía alternativa para la conservación ambiental.

¹⁴⁴ SSNN. Servicio Sudamericano de Noticias. *11 razones para no beber Coca- Cola*. Octubre 27 de 2008.

CAPÍTULO 4. ALTERNATIVA DE CONSERVACIÓN AMBIENTAL

La situación de la devastación y sobreexplotación del medio ambiente y de los recursos naturales, a principios de la década de los setentas, llevó al inicio de la realización de numerosas conferencias y reuniones internacionales con el propósito planteado de analizar e implementar medidas con miras a modificar la realidad ambiental. Posteriormente, en el año de 1988, aparece el discurso de la llamada *sustentabilidad* o *sostenibilidad*, en el marco de la llamada Comunidad Internacional, como manifestación de una inquietud medio-ambiental, cuyo trasfondo y su viabilidad como parte de la economía ambiental, se pone en entredicho. Es decir, se estableció que la posible “*solución*” al deterioro ambiental, era seguir el camino de la sustentabilidad.

Dicha noción es definida como:

“el desarrollo que satisface las necesidades actuales de las personas sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas” (Informe Brundtland, 1988)¹⁴⁵

Es entonces, que el discurso del desarrollo sustentable, está inserto en la dinámica de la economía ambiental, producto de la lógica del sistema capitalista para el cual el desarrollo sustentable implica: la asignación de precios a los recursos naturales y el medio ambiente, convirtiéndolos en capital natural¹⁴⁶ e insertándolos en la lógica del mercado¹⁴⁷, que finalmente, ajustará los desequilibrios ecológicos y las diferencias sociales. Así mismo, transita de la apropiación de los recursos naturales -a través de la violenta expansión- a una apropiación legítima valiéndose de los Derechos de Propiedad

¹⁴⁵ Ver Anexo 2. Pág.149

¹⁴⁶ Ver Anexo 3. Pág. 160

¹⁴⁷ Williamson Oliver con el análisis de los costos de transacción (1)

Privada e Intelectual¹⁴⁸, con el fin de apoderarse de la biósfera y todo lo que la compone. Premisas que de acuerdo a la lógica del sistema capitalista, llevarán a un *desarrollo sustentable*.

En el marco de la sustentabilidad se establecen dos corrientes: la *sustentabilidad débil* y la *sustentabilidad fuerte*. La primera, como ya se mencionó parte de la economía ambiental, cuya premisa base es la visión de los recursos naturales como *capital natural* y la posibilidad de sustitución entre este y el *capital manufacturado*; es decir por aquel hecho por el hombre. La segunda, enmarcada por la economía ecológica, se basa en la complementariedad entre *capital natural* y *capital manufacturado*, más que una sustituibilidad infinita de los recursos naturales a través del progreso técnico¹⁴⁹.

En este marco, Martínez Alier (2000) establece que:

“sustentabilidad implica el cuidado de los servicios que directamente proporciona la naturaleza; es decir que se debería cuidar el no producir alteraciones en los ecosistemas que afecten a servicios esenciales como la vida o que puedan conducir a situaciones potencialmente catastróficas, al mismo tiempo que se debe tener el máximo respeto por la conservación de espacios naturales”.

De forma paralela a estas dos nociones, se manifiesta la Ecología Política, la cual inserta dos elementos de suma importancia en la búsqueda de la sustentabilidad: la equidad social y la diversidad cultural.

La Ecología Política, establece la importancia de las luchas populares por la equidad y la democracia y los movimientos ambientalistas que se oponen a la capitalización de la naturaleza, reclamando el control directo de su patrimonio de

¹⁴⁸ Las estrategias de las empresas transnacionales de biotecnología para apropiarse la riqueza genética de los recursos bióticos se opone a los derechos de las poblaciones indígenas de los trópicos sobre su patrimonio histórico de recursos naturales” (Leff; 2002:71)

¹⁴⁹ **Ver Anexo 3. Pág.160**

recursos naturales. Movimientos orientados a una sustentabilidad basada en la racionalidad ambiental y planteando un proyecto social fundado en la productividad de la naturaleza, las autonomías culturales y la democracia participativa¹⁵⁰.

Es entonces que la propuesta de la Ecología Política establece como fundamental el restablecimiento del lugar que ocupa la naturaleza en la Teoría Económica. Basándose en la descentralización de la economía, la racionalidad ambiental y principios no mercantiles. En donde aparecen como fundamentales: el potencial ecológico, la equidad transgeneracional, la justicia social y la diversidad cultural.

4.1 SUSTENTABILIDAD: GESTIÓN SUSTENTABLE Y EMPRESA TRANSNACIONAL

4.1.1 Gestión Sustentable: enfoque complementario

La Gestión Ambiental en México está enfocada en el uso de instrumentos propios de la economía ambiental. La presente investigación, no descarta por completo el uso de herramientas propias de dicho enfoque económico; sin embargo, se plantea que una visión conjunta, que involucre el uso de instrumentos propios de la economía ambiental en complemento con elementos coincidentes con la economía ecológica; así como nociones propias de la Ecología Política, puede en combinación y, haciendo hincapié en dos herramientas principales: la prevención y; la educación y cultura; marcar una diferencia en favor del medio ambiente. Reafirmando que la prevención debe ser hoy el aspecto primordial en política ambiental, antes que la corrección.

¹⁵⁰ LEFF, Enrique. *Saber Ambiental. Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. Siglo XXI, tercera edición. México, 2002, pp.56-58

Es así que elementos de uno y otro enfoque, utilizados conjuntamente son la base para una Gestión Ambiental Sustentable, que se lleve a cabo de manera efectiva y que arroje resultados concretos a favor del medio ambiente y el desarrollo humano a corto y largo plazo. Dicha gestión implica que la problemática ambiental sea tratada desde todos los flancos posibles y está basada en la concepción de la naturaleza y el medio ambiente, así como de la diversidad biológica, como finitos, irremplazables e invalorables económicamente.

Hay que señalar en primera instancia, que no se comparte la noción que establece que la asignación de precios a los recursos naturales, sea el medio para revertir o frenar su deterioro. Es innegable que no se puede asignar un valor monetario a elementos como la pérdida de la biodiversidad o de la calidad del medio ambiente. Hasta ahora, la asignación de precios a los recursos naturales ha provocado limitar el acceso a estos a quienes no cuenta con los medios monetarios para adquirirlos, dejando los recursos en manos de quienes sí puede acceder a ellos, degradándolos sin límites, por asumir que el pagar por ellos, les otorga el derecho a contaminarlos o sobreexplotarlos.

Por ello, con respecto a la *sustentabilidad débil*, se acepta la premisa de asunción de la responsabilidad de los actos de contaminación o destrucción ambiental; es decir, se está de acuerdo con la premisa que señala que aquel que contamine tiene que pagar en principio, por el daño causado. Pero desde la óptica de ser esta la medida a adoptar para no permitir la contaminación, como una *sanción*, una medida a corto plazo, que permita castigar y al mismo tiempo, obtener recursos que posteriormente sean invertidos en mejora ambiental (lo que no quiere decir que se asuma que con dinero se pueda corregir

el daño; sino que se ve como elemento útil para la creación de un fondo invertido en investigación y políticas comunidad rural-conservación ambiental); sin embargo, dicho elemento no debe ser utilizado como la herramienta para corregir la conducta o aminorar el daño, para ello debe surgir como herramienta principal la prevención de los delitos cometidos en materia ambiental. Ello mediante la legislación y su aplicación efectiva y eficiente por medio de las instituciones encargadas. Además de eliminar el elemento “*corrupción*”. Dicha medida surgiría como el elemento correctivo a largo plazo.

Reafirmando, la presente investigación está de acuerdo con el pago de los agentes contaminantes por el daño provocado al medio ambiente y los recursos naturales, como una medida a corto plazo que permita obtener recursos para implementar medidas preventivas, de educación o enfocar dichos recursos a la inversión en la creación y fomento de tecnologías amigables con el ambiente y; como una sanción a las ETN que incurran en delitos ambientales. Sin embargo, no se coincide con la asignación de precios a los recursos, para permitir su sobreexplotación y contaminación; y para limitar el acceso a estos al convertirlos en una mercancía para generar ganancia para sus privatizadores¹⁵¹.

Por tanto, no se coincide con la premisa de sustituibilidad entre *riqueza natural* (denominado por la economía ambiental: capital natural) y *capital manufacturado*. El

¹⁵¹ Al respecto, se habla de que las ETN, el Banco Mundial (BM), el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID); presionan a los gobiernos para reformar leyes facilitando el control privado del agua. Casos concretos son el de Chile, que vivió la privatización del sector energético y de los derechos de agua, con la existencia de un Código de Agua. En Bolivia, la privatización del agua produjo que se incrementaran las tarifas. La resistencia de la población a la privatización hicieron retroceder el proceso. En Nicaragua, en el año 2001 se inició el proceso de privatización del agua, denunciándose que el BID otorgó un préstamo para que se llevará a cabo. En Honduras, en el año 2003 se inicio un proceso similar. De manera general, la oposición de organizaciones han revertido o detenido dichos procesos, en donde la principal premisa es la de que el agua no debe ser tratada como una mercancía, pues el acceso a esta es un derecho humano.

hombre capitalista debe ser consciente de la relación dependiente que existe con los recursos naturales y el medio ambiente y; de la nula posibilidad de sustituir elementos proporcionados por la naturaleza, pues para ello requeriría también de elementos naturales.

No concuerda con la premisa que establece que siempre que exista avance tecnológico, la naturaleza puede quedar en segundo plano. Hasta ahora, la tecnología sólo ha servido para degradar en mayor medida el medio ambiente. Sin embargo, no se niega el papel importante que esta puede jugar, al buscar alternativas y nuevas tecnologías que permitan degradar en menor medida al tiempo que permitan el aprovechamiento de elementos proporcionados por la naturaleza sin que ello implique su destrucción.

Concordando en que es más acertado pensar una complementariedad entre *riqueza natural* y *capital manufacturado*, tal como lo plantea la *economía ecológica*, resultando evidente que la naturaleza no necesita del complemento hombre para existir, es el hombre quien requiere del factor naturaleza para vivir.

Se acepta también la noción de la *no infinitud del crecimiento de la producción material*, pues simplemente la base de recursos naturales y los servicios ambientales, no soportarían tal presión sin permitirles su regeneración natural. Por lo que el crecimiento económico debe basarse en la regeneración de la naturaleza, respetando ésta como fuente de todo aquello que el hombre requiere para la vida y para la producción.

Así mismo se concuerda con la premisa de la Ecología Política que establece que la problemática ambiental requiere de la búsqueda de un nuevo orden económico basado en las limitaciones de la naturaleza. En donde el objetivo a alcanzar sería la suma de los elementos: sustentabilidad ecológica, equidad social y diversidad cultural.

Se trata entonces de una visión global que conjunta aspectos de una y otra corriente, para lograr un cambio significativo en materia ambiental, derivando en una Gestión Ambiental Sustentable.

4.1.2 El papel de la Empresa Transnacional

Una Gestión Ambiental Sustentable es la base para lograr una regulación en cuanto al quehacer de las Empresas Transnacionales, cuyo papel en la devastación ambiental es predominante; ya que las acciones negativas de estas, que repercuten impactando a los recursos naturales y al medio ambiente; son posibles en gran parte, gracias a esa deficiente regulación en materia ambiental.

Como se mencionó, es necesario antes que nada, se modifique la noción que se tiene de la naturaleza y se conciba a esta como el punto central en la preservación de toda forma de vida existente. Es decir, esa Gestión Ambiental Sustentable será el resultado de un cambio de paradigma económico que considere en primera instancia la racionalidad ambiental. En este marco, las ETN deberán reformularse aspectos hasta ahora inherentes a estas, resultado de la lógica de enriquecimiento del sistema capitalista; que les permitan seguir “trabajando” pero con la limitante ambiental como base, lo que aparece ya no como una opción; sino como una necesidad.

4.1.2.1 La lógica de la Empresa Transnacional

En el ámbito empresarial, en la primera década del siglo XXI, las acciones emprendidas en favor del medio ambiente por las empresas, son guiadas predominantemente por la reducción de costos; es decir, que las modificaciones en la materia vienen por añadidura pues son el resultado del interés por reducir los costos y aumentar las ganancias. Sin embargo, se puede ver el surgimiento y crecimiento de empresas basadas en un compromiso ambiental real.

Así mismo, dichas acciones son impulsadas por la competencia y; por una creciente demanda de productos y servicios ambientales, que en teoría implican una menor destrucción ambiental; producto de un cierto grado de consciencia por parte de los consumidores y como resultado de un “boom” ambiental, que les permite a las empresas valerse de ello para obtener ganancias.

Existen diversos ejemplos de empresas que difunden sus acciones llevadas a cabo en materia de conservación ambiental; lo que determina para estas mayores o menores beneficios económicos. Ejemplo de ello es la denominada Responsabilidad Social, en donde se establecen acciones que presume la empresa, realiza en materia ambiental. En general, el mayor número de ellos, se refiere a reforestación, manejo de desechos sólidos, reciclaje, tratamiento de aguas residuales y su reúso; como sus compromisos en materia ambiental. Ejemplos de ellos son: Bimbo, Nestlé, Colgate-Palmolive, Kimberly-Clark, etc.

En esta lógica capitalista de obtención de ganancia y de internalización de las condiciones ecológicas y los valores ambientales al crecimiento económico, es que se ha gestado la devastación ambiental, a través de libertad de acción depredadora de la ETN.

Es por ello que se establecen algunos aspectos que pueden reformular el actuar de la Empresa Transnacional:

- *Medio ambiente como consideración primordial.* Es decir, la inserción en primer plano del factor medio ambiente en el desarrollo de toda actividad; por ser su conservación el elemento que determina la preservación de toda forma de vida.
- *Del individualismo al colectivismo.* La lógica en la que está inserta la Empresa Transnacional, basada en el individualismo es uno de los factores que han determinado la degradación del medio ambiente, ya que en esta búsqueda de obtención de la mayor ganancia posible, la ETN actúa de manera libre destruyendo y sobreexplotando los recursos naturales, enmarcado por un interés individual.
- *Prevención.* Acción que debe pasar a jugar el papel principal en la Gestión Ambiental Sustentable; es decir, que la corrección no debe ser más la primera herramienta a utilizar.
- *Tecnología.* La tecnología debe jugar un papel importante en la conservación ambiental; ello mediante dos acciones. Primero, la inversión en la investigación para generar tecnologías que permitan degradar en menor medida el medio ambiente; es decir, procesos innovadores que permitan un mejor uso de los recursos naturales; un uso más eficiente que conlleve a su conservación.

Tecnologías que deben ser difundidas en favor de la conservación ambiental¹⁵²; lo que en teoría, ya está establecido¹⁵³ pero que en la realidad su aplicación efectiva es prácticamente nula o inexistente; pues las Empresas Transnacionales y sus avances en la materia, son difundidos únicamente al interior de las mismas (Coca Cola FEMSA), pero no entre ellas. Segundo, con la asignación de recursos (que pueden provenir de los pagos hechos como consecuencia de la contaminación generada por las empresas) a la generación de tecnologías amigables con el medio ambiente (eólica, solar, geotérmica, etc.), creación o difusión de nuevas tecnologías que permitan el aprovechamiento de recursos y servicios ambientales sin degradar. Si bien, existe ya un avance en la materia, se puede decir que se trata de casos aislados, debido a la falta de fomento y de inversión; además de la “privatización” tecnológica¹⁵⁴ antes mencionada.

Los anteriores son aspectos que se ligan directamente hacia un cambio en el actuar destructivo de la ETN. Así mismo cabe señalar un elemento de suma importancia que puede jugar un papel determinante en la conservación ambiental: el consumidor. Las empresas llevan a cabo la producción de mercancías, en su mayoría suntuosas, debido a

¹⁵² “Es ampliamente señalado que los avances en dicha materia, son apropiados por las ETN, apoderándose de ésta manera del conocimiento acumulado por la sociedad, a través del sistema internacional de patentes y marcas. La posesión y uso de los avances en materia de tecnología son una fuerte arma con la que cuenta los países desarrollados, para mantener en la subordinación a los países en desarrollo; es un instrumento de sometimiento y dependencia por medio del cual, los primeros obtiene de los segundos, aquello que requieren para seguir enriqueciéndose. El sistema internacional de tecnología está basado en relaciones de fuerza económica, política y militar. En donde la ciencia y la tecnología se han convertido en manos de la ETN, entre otras cosas, en un mecanismo de control social y en un método para transferir recursos de los países subdesarrollados a los países centrales” (Bernal, 1982).

¹⁵³ “Las empresas transnacionales a través de la Inversión Extranjera Directa, otorgan a la tecnología, y a los gastos en mejoras administrativas, un papel primordial en sus políticas. En el cuerpo del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, en el Artículo 66 del Acuerdo sobre Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el comercio, se establece la obligatoriedad por parte de los países industrializados de ofrecer a las empresas e instituciones de sus territorios incentivos destinados a fomentar y propiciar la transferencia de tecnología a los países menos adelantados miembros, con el fin de que éstos puedan establecer una base tecnológica sólida y viable” (Calderón; 2000: 119)

¹⁵⁴ Domínguez (2006) señala que en la medida en que las empresas invierten en incrementar sus capacidades tecnológicas y las orientan a solucionar sus problemas ambientales, les es posible contrarrestar el gasto ambiental con un ahorro en costo, tal que incluso pueda existir una relación positiva entre la productividad industrial y el gasto en medio ambiente.

la demanda que generan las mismas ETN. Razón por la cual el papel del consumidor es determinante; siendo el ideal pasar de un *consumismo* a un *consumo responsable*, entendido este último, como el consumo de mercancías con la conciencia de lo que implica en materia ambiental, su proceso de producción y posteriormente el desecho de éste. Si cada consumidor tuviera conocimiento de la problemática y se preocupara por adquirir aquellos productos que dañaran en menor medida el medio ambiente, además de evitar aquellos que no necesita o de los cuales se tiene el conocimiento que implican un alto impacto ambiental; las empresas, por su lógica de obtención de ganancia, se verían forzadas a cambiar sus procesos de producción y crear productos que impliquen un menor impacto negativo para el planeta. De esta forma, las ETN no solamente tendrían la presión de los gobiernos mediante su legislación; sino también la de sus consumidores para modificar su conducta destructiva.

De acuerdo con un estudio realizado por Domínguez (2006), las acciones emprendidas por las empresas en materia ambiental, se caracterizan básicamente por:

1. *Objetivo inicial: reducción de costos.* Generalmente dichas acciones se llevan a cabo pensando en el beneficio económico; dejando en segundo plano la consideración ambiental. Sin embargo; se da un impulso hacia la prevención de la contaminación, dada la presión para mantener la competitividad internacional.
2. *Grandes empresas.* Es más común que las empresas más grandes cuenten con un enfoque integral que incorpore el cuidado ambiental como parte de su estrategia competitiva. Un buen número de empresas cuentan con documentos relativos al medio ambiente; sin embargo, en general se trata

de declaraciones de intención en las cuales hace falta dar la sustancia, los principios específicos o los programas.

3. *Aprendizaje Progresivo*. El objetivo de ser *eco-eficiente* es producto de un proceso paulatino en donde un primer paso consiste en documentar y monitorear distintos aspectos del proceso productivo y la calidad de las descargas de las empresas; es decir, se da un proceso de valoración económica.
4. *Aprendizaje Indirecto*. Mediante la vinculación con otras empresas o instituciones y acciones de colaboración.
5. *Soluciones Técnico-Ambientales*. Se observaron dos tipos. Una orientada al control de la contaminación y otra de tipo dual, con objetivos de eficiencia y prevención de la contaminación. Además cabe señalar que la mayor parte de las empresas financian su inversión ambiental y, en general muchas de las soluciones encontradas no implican la compra de equipo, sino repensar algunos de los procedimientos de trabajo.

En general, las acciones emprendidas por las empresas en materia ambiental son el resultado de su organización interna la cual implica una importante reducción de costos; antes que el objetivo ambiental en primera instancia; muchas de las medidas tomadas por éstas, son utilizadas para obtener una buena imagen o una buena publicidad ante los consumidores, lo cual incrementa sus ganancias. Además, la cuestión ambiental como parte de la política de la empresa, se encuentra en último lugar y como adición a sus lineamientos, reforzando como ya se mencionó, la “buena imagen” de la empresa y confirmando la noción que se tiene del medio natural, como no indispensable o sustituible, en la producción de mercancías.

Actualmente muchas son las empresas que se dicen “*sustentables*” o con “*responsabilidad social*”; sin embargo, las acciones de las empresas deben pasar de la plantación de árboles y la filantropía, a las acciones reales en materia ambiental como parte del proceso diario y de la visión a corto y largo plazo de las empresas; resultado del cambio en la concepción que se tiene de la naturaleza.

Es por ello que representa gran dificultad establecer claramente cuántas o que empresas realmente llevan a cabo acciones relevantes en materia ambiental, debido a la lógica de la ETN, a los criterios de medición de dichas acciones, a las empresas u organismos encargados de estas y a que la mayoría de las veces la información sobre las acciones de las empresas en materia ambiental, es proporcionada por las mismas empresas; de modo que no resulta información del todo confiable o representativa¹⁵⁵.

Es así que, el cambio en el actuar de la Empresa Transnacional, aparecerá como el resultado del cambio a un paradigma económico que establezca como base la racionalidad ambiental, llevando así al surgimiento de una Gestión Ambiental Sustentable que ataque la problemática ambiental desde todos los flancos posibles, derivando en una regulación eficiente del actuar de la ETN.

¹⁵⁵ Las Empresas Transnacionales elaboran informes ambientales bajo los lineamientos de la *Global Reporting Initiative* (GRI), señalado como la mejor medición para saber que tan “*verde*” es una empresa (en México PEMEX, Industrias Peñoles y Cemex, reportan bajo este protocolo).

CONCLUSIONES

Día con día se hacen más evidentes las manifestaciones del deterioro de la biósfera; lamentablemente, no se puede decir lo mismo sobre las acciones que se llevan a cabo para contrarrestar o detener tal destrucción.

Concebir la posibilidad de frenar por completo la destrucción del medio ambiente, es una noción que resulta irreal, ya que toda actividad humana, en mayor o menor grado, ejerce una consecuencia para la naturaleza; sin embargo, ello no quiere decir que no se pueda lograr una convivencia sana entre hombre-naturaleza y que además se está convirtiendo día a día, más en una necesidad que en una alternativa.

Sin duda alguna, alcanzar una relación armoniosa hombre-naturaleza, requiere del reconocimiento de la relación de dependencia que la vida del hombre guarda con ésta. Es entonces que aparece como impostergable un cambio de paradigma económico basado en la finitud de recursos naturales y en donde la permanencia de la Empresa Transnacional, requiere un cambio de mentalidad que considere en primera instancia ese límite y el bienestar común, de lo que depende su continuidad. Es decir, requiere de un cambio de organización adaptado a los límites de la naturaleza.

Las causas de la situación crítica medio ambiental, son diversas y numerosas; los responsables por igual. Sin embargo, como se ha revisado y analizado el poderoso agente económico que contribuye de manera determinante y que hasta ahora sigue actuando en detrimento del medio ambiente es la Empresa Transnacional. Ésta en su lógica de obtención de ganancia devasta y contamina, al no ser regulada y limitada en su actuar como resultado de las deficiencias en materia de Gestión Ambiental; configurado un panorama de sobreexplotación de recursos naturales y devastación ambiental.

Pero qué es lo que ha permitido a la Empresa Transnacional esa *diseminación* de su actuar destructivo. Enmarcada en la lógica del sistema capitalista, el poder que posee la ETN ha permanecido ampliando redes de acción o de mercado, generando un vertiginoso proceso de Apertura Comercial y de Integración Económica Internacional. Tales fenómenos han resultado favorecedores a estas grandes empresas que han absorbido todos los beneficios de dicha Apertura Comercial; sin que ello resulte en beneficio de las naciones receptoras de las filiales de las Empresas Transnacionales. En los acuerdos y tratados comerciales, se otorga cada vez mayor poder y libertad de acción a las Empresas Transnacionales. México firmó tratados y acuerdos, en los cuales se pasó por alto o se dejó en último plano el aspecto ambiental, siempre estando por encima la cuestión comercial; echo que sin duda debe modificarse, pues dicho comercio es posible gracias al uso de recursos naturales para producir mercancías.

Es por ello que en ese cambio de paradigma económico, las relaciones comerciales deben modificarse, poniéndose como objetivos el desarrollo del país y el cuidado y preservación del medio ambiente y no, el crecimiento económico y el enriquecimiento individual mediante la organización interna de estas ETN.

La ETN o Multinacional en coordinación con las instancias gubernamentales juega un papel determinante en las relaciones entre las instituciones y el mercado mismo, debido a que los costos de transacción implican los costos de abasto interno de la empresa y los del mercado. A medida que aumenta la especificidad de los activos aumenta el control de la organización interna; lo cual sucede con los recursos naturales y su uso. De ahí que la economización del costo de transacción permite la viabilidad de las instituciones, vulnerando así la política de Gestión Ambiental.

El análisis permitió observar que sin duda las ETN ejercen una gran presión negativa al medio ambiente, que al llevar a cabo la producción de mercancías en masa, la mayoría suntuosas; sobreexplotan y contaminan; todo ello sin que se les regule o se les limite su acción destructiva.

Si bien, hay un número creciente de empresas que llevan a cabo acciones en materia ambiental, escasamente son un menor número, y más aún, las que actúan a favor del medio ambiente más allá de simples acciones publicitarias que les permiten incrementar sus ganancias.

Es la búsqueda de obtención de ganancia y la lógica de internalización de los efectos negativos en materia ambiental, al intentar resarcir el daño ocasionado con la asunción de costos; lo que configura el panorama de devastación actual de los recursos naturales y el medio ambiente.

Ello deja ver que resulta impostergable un cambio por el bien común. La situación crítica actual pone de manifiesto las fallas del sistemas actual, en el que la producción misma se ve vulnerada; por la posibilidad de no contar más con suficientes recursos necesarios para continuar el mecanismo del sistema capitalista de sobreproducción de mercancías, aunado a que la devastación ambiental ha tenido nefastos resultados para la vida de los seres vivos; la trayectoria de la ETN ha demostrado que su postura de único agente –individualismo- ha venido contribuyendo en la destrucción de la vida en el planeta.

Resulta inminente la necesidad de que los gobiernos de los países receptores de las filiales de dichas corporaciones, regulen y frenen a las empresas en su quehacer

destrutivo; es decir, es urgente implementar la Gestión Ambiental Sustentable sobre una realidad que lo reclama.

El actuar destructivo de la Empresa Transnacional se ha dado en un ámbito de búsqueda de obtención de ganancia, en el que la gestión ambiental se basa en instrumentos propios de la economía ambiental, que al asignar un precio a los recursos naturales, busca resolver la problemática ambiental. Aunado a que no se hace uso de instrumentos señalados tales como la prevención y la educación ambientales.

El conjunto de intereses individuales derivan en la corrupción de aquellos que en teoría deben regular, lo que contribuye aún más al deterioro de la biosfera. La mayoría de las veces terminan en intenciones plasmadas en documentos, los cuales en la realidad, no son aplicados; al tiempo que las instituciones no realizan con efectividad sus funciones.

Otro aspecto que resulta determinante es el papel del consumidor. El daño que causa el “*consumismo*”, es decir el consumo excesivo de bienes y servicios que no satisfacen necesidades básicas, inducido por la publicidad de las ETN y alimentado por el consumo irresponsable e inconsciente, producto de la falta de educación –información y conocimiento- de los consumidores, aunada muchas veces por indiferencia ante la problemática; es un punto medular en la devastación del medio ambiente.

El consumidor puede determinar en gran medida que las empresas lleven a cabo la implementación de acciones en favor del medio ambiente. En el momento que se proporciona información y educación a los consumidores, pueden ejercer presión comercial para la generación de oportunas y adecuadas prácticas ambientales.

El consumo de mercancías cuyos procesos de producción resultan devastadores, no sólo se ve en sectores con un nivel adquisitivo alto; en el cual se podría considerar que están personas excéntricas con preferencias para adquirir bienes y servicios innecesarios que encierran un efecto destructivo para el medio ambiente (automóviles, aparatos electrodomésticos y eléctricos, por mencionar algunos); también existen otra clase de productos que implican un efecto igualmente nocivo para el medio ambiente, consumidos en forma masiva tanto por los *ricos* como por los *pobres*. Tal es el caso de Coca Cola, empresa que lleva sus productos a los rincones más alejados de la tierra y en el caso de México, ha pasado a formar parte de la dieta básica de su población (México se encuentra dentro de los tres primeros lugares a nivel mundial, en consumo de refrescos y; en obesidad y desnutrición infantil)¹⁵⁶. Mercancía cuyo proceso de producción encierra un alto impacto negativo para el medio natural, específicamente en la generación de desechos y en el recurso del agua y; el cual, se encuentra posesionado por ésta en detrimento de la mayoría, producto de la búsqueda de obtención de ganancia de la ETN y en donde, sus acciones implementadas en materia ambiental (difundidas por esta misma), se basan en la premisa de internalización de los efectos devastadores de la producción. Asumiendo que por medio de un pago se resarce o se paga por el daño causado.

Como se mencionó, la solución a la problemática ambiental señalada por la economía ambiental, como la búsqueda de la *sustentabilidad* o *sostenibilidad*, no se comparte. Se establece como necesario el cambio de paradigma económico que se base en la racionalidad ambiental, que lleve a la configuración de una Gestión Ambiental

¹⁵⁶ En cuanto a consumo de refrescos e índices de obesidad y sobre peso, México y Estados Unidos se disputan el primer lugar; en el primer caso, a nivel mundial y; en el segundo, dentro de los países de la OCDE. El Financiero. *México ocupa el segundo lugar a nivel mundial en obesidad*. 14 enero 2011. Excelsior. *México desbancó a EU en obesidad entre adultos*. 18 enero 2011. La Jornada, *México, segundo lugar global en consumo de refrescos*. 20 mayo 2007. El Universal. *México es el mayor consumidor de refrescos en el mundo*. 20 junio 2010.

Sustentable, basada en premisas propias de la sustentabilidad fuerte, la sustentabilidad débil y la ecología política. Es decir, que se ataque la problemática ambiental por todos los medios posibles, con el objetivo de alcanzar una relación armoniosa del hombre con el medio ambiente.

El discurso del desarrollo sustentable, aparece como un conflicto de intereses; convirtiéndose la cuestión ambiental en una cuestión política. Por un lado, se hace referencia a la necesidad de alcanzar un desarrollo sustentable y por otro, no se detiene la agresión del medio ambiente, los ecosistemas y la diversidad biológica.

La presente investigación señala como alternativa de conservación ambiental, alcanzar el objetivo de una Gestión Ambiental Sustentable, cuyas características fueron ya señaladas. Dicha Gestión, puede llevar acciones tales como:

- Control de la localización y quehacer de las Empresas Transnacionales; con una aplicación eficiente de la legislación en materia ambiental (eliminación de corrupción) y, con el fortalecimiento de las instituciones encargadas mediante supervisión y eficiente asignación del presupuesto.
- Requerir a las empresas el reporte de su desempeño ambiental. Acción que debe efectuarse de la misma forma en que las empresas realizan su reporte financiero.
- Enfatizar la verificación, el control y la vigilancia; en donde la falta de recursos y los actos de corrupción, no permiten que se lleve a cabo de manera real dicha guardia; es decir, debido a barreras legales e institucionales: corrupción, burocratismo e ineficiencia. Debido a estas, la existencia de normas, leyes, reglas, instrumentos económicos, entre otros; pierden utilidad al no lograr trascender más allá del documento legal o al ser aplicados de manera aislada e incipiente.

- Implementación de políticas de combate pobreza-deterioro ambiental. Un ejemplo de ello sería el fomento de iniciativas que contribuyan a la generación de ingresos y/o empleo conjuntamente con las mejoras ambientales, particularmente en las zonas rurales y en las regiones menos desarrolladas¹⁵⁷. Con la implementación de programas de Conservación de Áreas Naturales Protegidas; que involucren la participación de la comunidad de la región, el gobierno (a través de la CONABIO) y; empresas nacionales y transnacionales.
- Inclusión de la problemática ambiental como base de las políticas públicas, tanto a nivel nación; como a nivel local; con la aplicación y búsqueda de soluciones localmente adaptadas para problemas ambientales. Esto es la introducción del aspecto ambiental en las políticas fiscales, urbanas, comerciales, industriales, de desarrollo regional, educación, desarrollo agropecuario, programas de lucha contra la pobreza, etc.
- Fomentar el consumo responsable. Actualmente la población está regida bajo ideologías correspondientes a un sistema que promueve las conductas consumistas, las cuales implican sobreexplotación y contaminación de los recursos naturales. Los medios de comunicación y en general la publicidad que rodea, incita a consumir desmedidamente sin tomar en cuenta lo que ello significa en cuanto a explotación de recursos naturales y degradación del medio ambiente. Por medio de los mensajes que cotidianamente se envían por parte de las ETN, a través de los medios de comunicación; medio que influye de manera importante en la educación y cultura de quienes consumen. Sin embargo, cabe señalar que primero se debe educar y concientizar en materia ambiental, antes que esperar que quienes buscan la preferencia en el consumo, realicen acciones

¹⁵⁷ OCDE Ob. Cit., p. 36

en favor del medio ambiente, pues es ésta conciencia ambiental la que traería como consecuencia en gran medida, el cambio en quienes producen.

Otros aspectos que se ven involucrados en la conservación de la biósfera son:

- El control y aplicación de una legislación entorno a la IED, enfocada a la búsqueda de los objetivos de desarrollo del país; lo cual incluye un medio ambiente sano y la conservación de los recursos naturales; entre otros aspectos.
- Inversión en educación ambiental; tanto en el ámbito formal (en todos los niveles); como en programas de concientización a la comunidad en general y; fomento de una cultura ecológica; a través no sólo de organizaciones no gubernamentales; sino también mediante programas del gobierno. Mediante estos elementos será posible configurar nuevas preferencias sociales compatibles con la calidad ambiental, las cuales se manifestarán a través de la tecnología, la producción y el consumo, generando nuevas actitudes y conductas de participación, corresponsabilidad y cooperación para el cambio. Dichos elementos, educación y concientización, son sin duda alguna, el primer paso en busca de un cambio en materia ambiental, el cual se ha manifestado escasamente en México, principalmente por parte de organizaciones ambientalistas. Lo que debería complementarse con políticas públicas. La formación de cada individuo, resulta esencial para la conformación de una vida armoniosa en sociedad. Proponer una educación ambiental, es hablar de aquélla que debe tomar en cuenta a todos los sectores de la población: niños, jóvenes y adultos. Lo anterior resulta indispensable si se busca un cambio real que ataque la problemática desde la base.

- Sistemas de comercio más equitativos, internos y externos, incluyendo aumento de la producción para el consumo local.
- Equidad en el acceso a bienes y servicios ambientales.
- Plantear como principal objetivo en la firma de acuerdos y tratados internacionales, el desarrollo de la nación, por encima del crecimiento económico, lo cual incluye el bienestar en materia ambiental; es decir, que debe cuidarse de no permitir o dar paso a una mayor devastación del medio ambiente y los recursos naturales; mediante las relaciones comerciales. Debido a que en función de insertarse en la economía mundial, surgen nuevos retos en materia de competitividad con fuertes repercusiones sobre la política ambiental; por lo que no debe buscarse ésta, a costa de reducir la política ambiental, que en teoría, contradice acuerdos y compromisos internacionales establecidos.

De esta forma la humanidad se enfrenta con el problema, pero al mismo tiempo, la necesidad de cambiar su forma de vida por una que sea respetuosa con la naturaleza, la cual le proporciona al hombre todo lo necesario para su supervivencia y, que nuestro mundo capitalista, industrializado y consumista, está poniendo en peligro. Es innegable la urgencia de pasar de las palabras a las acciones; de comenzar a tener avances claros en pro del medio ambiente. Es evidente que el reconocimiento de la problemática y el debate de ésta, no equivalen a una solución.

Es necesario que cada individuo haga lo pertinente en pro del medio ambiente, aun cuando es más urgente, que los mayores causantes de la devastación ambiental, los países más industrializados y responsables de la producción a niveles exorbitantes, cambien su política de enriquecimiento individual por una en pro de sus sociedades y más aún del hombre como especie parte de este planeta.

Razón por la que se establece, tal y como lo mencionara Enrique Leff (2002): “*el cambio de paradigma económico, no es sólo posible sino impostergable*”. Es decir, que el cambio de un sistema económico capitalista a uno basado en las limitantes de la naturaleza, aparece como necesario y urgente. Pues la naturaleza del sistema capitalista, no concibe la posibilidad de alcanzar un “*capitalismo ecológico*”; es decir, que no se puede hablar de un sistema económico que respete a la naturaleza y denominarle capitalismo, debido a que ello queda fuera de su lógica de enriquecimiento.

El reto es entonces, la integración de los elementos ambientales, económicos y sociales para alcanzar una Gestión Ambiental Sustentable; es decir, que derive en el uso racional y equitativo de los recursos naturales y, en el desarrollo de los pueblos.

Dicho proceso se percibe como paulatino y con objetivos que resulten significativos, a largo plazo. Tarea que involucra a todos los sectores de la sociedad: gobierno, empresa privada, nacional e internacional y, sociedad civil, sin dejar de lado una colaboración conjunta a nivel internacional, la cual es básica para atender un problema que afecta a todo el planeta, al mismo tiempo que cada individuo es corresponsable en mayor o menor medida por el daño causado al planeta y que ha dado lugar al surgimiento y crecimiento de la preocupación por lograr una relación más armoniosa con la naturaleza, de la cual depende la supervivencia humana.

ANEXO 1

ALGUNOS ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA RELACIÓN RELACION HOMBRE-NATURALEZA

Relación hombre-naturaleza: civilizaciones prehispánicas-siglo XXI

Cuadro 6. Relación hombre-naturaleza: civilizaciones prehispánicas-siglo XXI

ÉPOCA	PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS
I. Civilizaciones prehispánicas (1500 a.C.-1325 d.C.)	Amplio conocimiento del medio ambiente y una relación hombre-naturaleza basada en la racionalidad.
II. La Conquista y la Colonia (1492-siglo XVII).	Concepción de infinitud de los recursos naturales, establecimiento de estructuras de producción destructivas, desarrollo minero, producción de excedente.
III. Del siglo XVIII al siglo XX	Industrialización, uso de combustibles fósiles y consolidación del petróleo como régimen energético. Surgimiento de acciones a favor del medio ambiente.
IV. Primera década del siglo XXI	Explotación irracional de los recursos naturales, consumismo y continuación e intensificación de la discusión e implementación de acciones en materia de conservación ambiental.

Fuente: Elaboración propia con base en SUNKEL, Osvaldo y GLIGO, Nicolo. *Estilos de Desarrollo y Medio Ambiente en la América Latina*. Fondo de Cultura Económica. México, 1980. Capítulo 4, pp. 129-157; MCNEILL John R. *Algo Nuevo Bajo el Sol*. Editorial Alianza España, 2003. Capítulo 10, pp. 357-389.

I. Civilizaciones prehispánicas (1500 a. C.-1325 d.C)

El conocimiento que tenían los habitantes prehispánicos de la naturaleza, era básicamente de normas de control y adaptación con relación al ambiente, que se

perdieron por la destrucción e imposición de nuevos métodos a las civilizaciones prehispánicas¹⁵⁸.

El hombre prehispánico se relacionaba con la naturaleza de una forma en la que al tiempo que incrementaba la productividad, también se orientaba hacia la conservación.

El estilo de desarrollo prehispánico de los imperios agrarios, estaba relacionado con la conservación y racionalización del uso de los recursos. Contaban con una eficiencia en la articulación de distintas ecorregiones¹⁵⁹; con una dinámica en la organización agrícola; una orientación y regulación colectiva de la producción, en el que se conjugaban intereses individuales con los comunales en el proceso del manejo de sus recursos y; la tecnología empleada con propósitos tales como: selección de tierras de cultivo, uso de fertilizantes, prácticas de riego, tratamiento bioquímico de las semillas, protección fitosanitaria, técnicas de previsión meteorológica y del clima, captura planificada de la fauna, etc.

II. La Conquista y la Colonia (1492-siglo XVII)

En el periodo colonial el uso de tierras nuevas, impuso distintas formas de organización, introdujo tecnologías, desechó sistemas de producción tradicionales y estableció nuevas estructuras productivas. Formas que representaron una destrucción de

¹⁵⁸ SUNKEL, Osvaldo y GLIGO, Nicolo. *Estilos de Desarrollo y Medio Ambiente en la América Latina*. Fondo de Cultura Económica. México, 1980. Capítulo 4, pp. 129-157.

¹⁵⁹ "Ecorregiones, eco-espacio o espacio ambiental y huella ecológica hacen referencia a la demanda de recursos naturales de una economía, expresada en términos de espacio" (Martínez, 2000: 413).

la naturaleza, pues a diferencia de las utilizadas por las civilizaciones prehispánicas, las nuevas formas no tenían una relación de respeto con el medio ambiente¹⁶⁰.

En términos generales se estructuró la organización social en torno al desarrollo minero, lo que implicó una catástrofe demográfica, cuyas consecuencias fueron la destrucción de actividades productivas ajustadas al ambiente tales como: producción agrícola mediante el sistema de chinampas, ordenación del bosque y de la selva, sistemas de riego (acumulación y captación), prácticas de laboreo, etc.

La consolidación de una clase dominante, sentó las bases para legalizar la concentración de la tierra. Generación de excedentes, cuya necesidad de transferencia influyó en la ausencia de conservación, ya no se producía solo para abastecer las necesidades básicas, sino que se generaba una cantidad mayor a la necesaria para la vida, lo cual implicó un aumento en la explotación de tierras y recursos.

Para el siglo XVII, se descartaron determinados cultivos que absorbían mano de obra por otros más extensivos. Los sistemas de explotación y la idea de contar con suelo ilimitado fueron factores que influyeron en los métodos culturales reñidos con la conservación. Ésta idea de infinitud de los recursos naturales ha predominado a lo largo de la historia de la humanidad, una de las causas del deterioro actual de la biósfera.

Para los colonizadores, los recursos naturales sólo debían servir como complemento de la explotación minera, actividad que demandaba grandes cantidades de energía, lo que llevó a utilizar los bosques de manera desmedida.

¹⁶⁰ Sunkel Ob. Cit., p. 135

Otro aspecto de importancia fue el relativo al transporte de los productos, que se realizaba con tracción animal, por lo que era necesario tener caballos, mulas y asnos. La introducción de nuevas especies, en América Latina, provocó una alteración en los ecosistemas durante la conquista.

III. Del siglo XVIII al siglo XX

La industrialización, aspecto clave en la historia económica y ambiental del siglo XX, tuvo sus orígenes en Gran Bretaña a finales del siglo XVIII. De ahí se extendió con gran rapidez, aumentando su intensidad y cambiando de forma¹⁶¹.

Desde 1820, la economía del mundo dejó de basarse paulatinamente en la energía muscular que la fuerza de trabajo del hombre proporcionaba, pasando al consumo de energía que se volvió condición para no sufrir de pobreza, creciendo de modo que la elección del régimen energético fue determinante para la situación medio ambiental en el mundo; es entonces que se da el paso a los combustibles fósiles.

A pesar de la expansión geográfica de la industrialización, alrededor de dos tercios de la producción industrial se hallaba, en la década de 1920, en las zonas centrales de Estados Unidos, Canadá, Japón y Europa Occidental. Ésta alteró la estructura y el ritmo de los flujos de energía y materiales; aumentando la utilización de recursos naturales y la contaminación; lo cual trajo consigo un incremento del consumo de materias primas.

¹⁶¹ MCNEILL John R. *Algo Nuevo Bajo el Sol*. Alianza España, 2003. Capítulo 10, pp. 357-389.

En 1930, el petróleo sustituyó al carbón como principal combustible para el transporte y; en la industria a finales de 1950, momento determinante para la historia medioambiental.

Las décadas de 1920 y 1930 y, con predominio a partir de 1940 y hasta 1990; estuvieron constituidas por cadenas de montaje, petróleo, electricidad, automóviles y aviones, productos químicos, plásticos y fertilizantes; organizado todo en grandes empresas. Después de la década de 1970, los efectos ecológicos de la producción del petróleo se diseminaron ampliamente por todo el mundo.

La mayoría de las sociedades del siglo XX tuvieron regímenes energéticos en los que intervenían varias fuentes de energía y diferentes modos de conversión, almacenamiento y uso. El petróleo, la energía hidroeléctrica y la fusión nuclear se sumaron al carbón, el viento y el músculo como fuentes de energía¹⁶².

Durante éste siglo, la extracción del carbón y petróleo era una actividad altamente contaminante, cuyos efectos fueron muy marcados sobre la tierra, el aire y el agua. Siendo el petróleo, con su gran número de aplicaciones y su facilidad de distribución con mayor amplitud y de manera más rentable, el que diseminó enormemente la contaminación por todo el mundo, mientras que el carbón la había concentrado en torno a minas, hornos y máquinas de vapor; en cierto número de ciudades.

¹⁶² McNeill, Ob. Cit., p. 358.

Los derivados petroquímicos crearon nuevos tipos de materiales, como los plásticos que sustituyeron a la madera en muchos usos, sumándose al tonelaje de residuos que se volvieron “*permanentes*”. El petróleo le brindó a la humanidad la posibilidad de creación del coche, cuyos efectos ecológicos son enormes, ya que el combustible que requieren ayudó a impulsar la industria petrolífera, dando lugar a la construcción de redes de carreteras, que tuvo su apogeo en Estados Unidos entre 1920 y 1980, además de sus efectos en la salud humana. Hizo posible los tractores y la mecanización de la agricultura y fomentó un número cada vez mayor de aplicaciones de la energía bajo diversas formas tecnológicas.

Los modelos de cambio tecnológico y consumo energético configuraron la división internacional del trabajo y, por tanto, la distribución internacional de los efectos sobre el medio ambiente.

Los países ricos, con sus economías de intenso consumo energético y tecnológico, han venido padeciendo debido a la contaminación del aire y del agua; mientras que los pobres, con sus economías de bajo consumo de energía y tecnología, han tenido más deforestación, erosión del suelo y desertización¹⁶³.

IV. Primera década del siglo XXI

En el siglo XXI, para el medio ambiente, el panorama no parece muy alentador, ya que continua siendo presa de la actividad depredadora del hombre, que de manera desmedida utiliza y destruye los recursos naturales, olvidando la relación de dependencia que guarda con éstos.

¹⁶³ *Ibíd.*

Es en este siglo, cuando al igual que se intensifican las evidencias del deterioro ambiental; también lo hacen, las manifestaciones de preocupación y; aunque de manera todavía arcaica, se incrementan las acciones reales para revertir o detener el daño ocasionado; principalmente producto de la creciente intranquilidad por la imposibilidad para obtener los recursos naturales necesarios para continuar produciendo, es la pesadumbre de los países desarrollados y sus grandes empresas, que están comenzando a ver que, de continuar así, llegará el día en que los recursos naturales se vean disminuidos drásticamente, mermando de igual manera la producción y por ende la ganancia.

En este marco, aparece la lucha de grupos indígenas y comunidades rurales, los cuales en la búsqueda de satisfacer sus necesidades básicas, entablan la defensa de sus recursos naturales y la protección de su medio ambiente. Así mismo, surgen grupos ambientalistas, los cuales buscan actuar en contra de la problemática ambiental. Grupos cuyo número va en aumento y, cuya filosofía y actividades son cada día más difundidas, con la manifestación de la inquietud por la conservación de la biósfera desde la perspectiva de preservar la flora y la fauna, por el hecho de ser partes constituyentes de la vida del planeta, al igual que lo es el hombre.

Así mismo, se intensifica el surgimiento de tecnologías alternativas y productos que buscan el cuidado del medio ambiente.

Del mismo modo se incrementa la difusión y acción destructiva, de aquellas empresas que se trasladan de un país a otro, buscando las condiciones idóneas que les permitan la obtención de la mayor ganancia posible, en esa lógica capitalista de

enriquecimiento. Una condición clave son los recursos naturales que se ven sobreexplotados y contaminados.

Un elemento más, característico de la situación de devastación ambiental en el presente siglo, es el papel que los países en desarrollo juegan, cuyos gobiernos en su intento por lograr crecimiento económico, dan pie a la destrucción de sus recursos. Desarrollo que resulta más en la búsqueda de crecimiento económico como fin a alcanzar, olvidando o dejando de lado; la diferencia entre crecimiento económico y desarrollo. Pues resulta necesario pasar de un crecimiento económico, definido como el aumento del consumo material, a un desarrollo económico y social, que implica el mejoramiento cualitativo sin crecimiento en el uso de los recursos y, un reconocimiento de la interrelación e interdependencia de todos los aspectos de la vida en el planeta. Es mejor hacer referencia al aumento de rendimiento como crecimiento, y al aumento de eficiencia como desarrollo¹⁶⁴.

Finalmente el denominado calentamiento global, aparece como la mayor preocupación para la humanidad en materia ambiental, en la primera década del presente siglo; siendo éste tema de inquietud y discusión, más no de acción concreta por parte de los gobiernos.

¹⁶⁴ Constanza, Ob. Cit., pp. 5 y 11

ANEXO 2

PROBLEMÁTICA AMBIENTAL: EL CONSENSO INTERNACIONAL

1972-2010

Con base en datos de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, la política ambiental y el manejo de recursos naturales a nivel mundial se agrupan en tres etapas principales:

- a) Década de los 70`s. Enfoque correctivo, en el cual las acciones se concentraron en el combate a la contaminación y el deterioro de los recursos.
- b) Inicio de los 80`s. Enfoque de gestión de recursos naturales y de sistemas naturales, mezclado con la acción correctiva.
- c) Finales de los 80`s. Política preventiva, que se encuentra en una etapa de nuevas formulaciones; manteniendo estrategias de los dos enfoques anteriores.

Las Conferencias realizadas por consenso internacional han sido iniciativa primordialmente de los países desarrollados, entablando la problemática sobre el futuro de la biósfera y sus repercusiones en la vida del hombre. Cabe mencionar que producto de dichas conferencias, surgieron diversos documentos que manifiestan dicha discusión, tales como el *Informe del Club de Roma*, el *Protocolo de Montreal*¹⁶⁵ y el *Protocolo de Kyoto*¹⁶⁶.

¹⁶⁵ “Todos los países del mundo acordaron detener por completo la producción de clorofluocarbonos (CFC), de acuerdo con el Protocolo de Montreal (1990), la producción de estas sustancias químicas se detendrá en 2010. Sin embargo, como los CFC tardan mucho tiempo en desaparecer, los científicos esperan que la capa de ozono continúe destruyéndose al menos durante cincuenta años más” (O’Sullivan, 2003: 400).

¹⁶⁶ México ratificó el Protocolo de Kyoto en el año 2000.

CONFERENCIAS INTERNACIONALES

AÑO 1972

- Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, realizada en Estocolmo, considerada la primera manifestación de una inquietud a nivel internacional por los problemas medioambientales presentes en la época. Se planteó que era posible planificar el desarrollo de manera que no provocara daños importantes al medio ambiente, evitando de ésta manera su degradación y, por lo tanto, haciendo posible el desarrollo en forma continua¹⁶⁷.
- Informe del Club de Roma y MIT: "Los límites del crecimiento" o Informe Meadows.
- Creación del PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente) con sede en Gigiri, Kenia.

AÑO 1973

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

AÑO 1979

- Convención sobre la Conservación de las especies migratorias de animales silvestres.

¹⁶⁷ Es importante señalar que desde esta conferencia se planteó la relevancia de la legislación ambiental nacional, señalándose que correspondería a las administraciones locales y nacionales, dentro de sus respectivas jurisdicciones, la mayor parte del trabajo en materia ambiental.

AÑO 1982

- Primer programa de la ONU sobre el ambiente. Carta mundial de la naturaleza proclamada el 28 de octubre, como instrumento ambiental jurídicamente no obligatorio.

AÑO 1983

- La Organización de las Naciones Unidas establece la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo.

AÑO 1987

- Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo "*Nuestro futuro común*" (Informe Brundtland).
- Firma del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono.

AÑO 1988

- Se celebró la Conferencia de Toronto sobre Cambios en la Atmósfera.
- Se establece el Panel Intergubernamental en Cambio Climático (IPCC).

AÑO 1992

- Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD)¹⁶⁸ en Río de Janeiro Brasil, conocida como *Cumbre de la Tierra*,

¹⁶⁸ Dentro de la Declaración de Río se menciona con claridad y en repetidas ocasiones las legislaciones nacionales, y su importante papel en la conservación del medio ambiente: "*Los Estados deberán promulgar leyes eficaces sobre el medio ambiente; deberán desarrollar la legislación nacional relativa a la responsabilidad y la indemnización respecto de las víctimas de la contaminación y otros daños ambientales; las autoridades nacionales deberían procurar fomentar la internalización de los costos ambientales y el uso de*

cuyo objetivo planteado fue: “*establecer una alianza mundial nueva y equitativa mediante la creación de nuevos niveles de cooperación entre los Estados, los sectores claves de las sociedades y las personas; procurando alcanzar acuerdos internacionales en los que se respeten los intereses de todos y se proteja la integridad del sistema ambiental y de desarrollo mundial, reconociendo la naturaleza integral e interdependiente de la Tierra, nuestro hogar*”. Dentro de la conferencia fueron aprobados cinco documentos: Declaración de Río, Declaración de principios de Florestas, Convenio Marco sobre Cambio Climático (UNFCCC), Convenio sobre Biodiversidad y la Agenda 21.

- ✓ En el marco de la Conferencia de Río surge del concepto de *Desarrollo Sustentable* que había sido presentado en 1988, en el Informe Brundtland, y que es hoy usado con cotidianeidad.
- ✓ Convenio Marco sobre Cambio Climático (UNFCCC). Durante la Convención sobre el Cambio Climático, quedó definido cambio climático como: “*un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables*”. El objetivo de la convención citado fue el de: “*lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático*”. Nivel que debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurando

instrumentos económicos, teniendo en cuenta el criterio de que el que contamina debe, en principio, cargar con los costos de la contaminación, teniendo debidamente en cuenta el interés público y sin distorsionar el comercio ni las inversiones internacionales”.

que la producción de alimento no se vea amenazada y permitiendo que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible. Se señaló la obligación de los países de la convención a mantener sus emisiones de gases de efecto invernadero para el año 2000 en los niveles existentes en 1990. Conforme al informe, de adoptarse las medidas pertinentes, el costo anual de estabilización entre 500 y 550 partículas por millón (ppm) de CO₂ ascendería aproximadamente a 1% del PIB global¹⁶⁹.

AÑO 1995

- Cumbre de Copenhague o Cumbre Sobre Desarrollo Social¹⁷⁰, llevada a cabo en Dinamarca, en la que se llegó al consenso relativo a la necesidad de asignar a las personas el papel principal dentro del desarrollo. Así mismo se expuso la voluntad de erradicar la pobreza, buscar el pleno empleo y el fomento de la integración social como las metas más importantes del desarrollo

AÑO 1997

- Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible conocida como Río+5¹⁷¹, llevada a cabo en la ciudad de Nueva York, Estados Unidos. El objetivo principal fue el de analizar la ejecución del *Programa 21 Información sobre la aplicación de los principios contenidos en la Declaración de Río* en los planos: nacional, regional e internacional y formular recomendaciones pertinentes a ese respecto.

¹⁶⁹ KLIMEK Alcaraz, Octavio. *Cambio Climático un tema candente*. Enero-abril, 2008. Temas internacionales. Coyuntura, pp. 143-144.

¹⁷⁰ www.un.org. Año de consulta 2009

¹⁷¹ NACIONES UNIDAS. Consejo Económico y Social. Comisión Sobre el Desarrollo Sostenible, quinto período de sesiones. *Declaración de Río sobre Medio Ambiente y el Desarrollo: aplicación y ejecución, 1997*, pp. 3-6

Resultado de ello surgieron los siguientes acuerdos: 1) adoptar objetivos jurídicamente vinculantes para reducir la emisión de los gases de efecto invernadero causantes del Cambio Climático; 2) avanzar con más vigor hacia las modalidades sostenibles de producción, distribución y utilización de la energía y; 3) enfocarse en la erradicación de la pobreza como requisito previo del desarrollo sostenible.

- Protocolo de Kioto sobre el Cambio Climático, establecido como un acuerdo internacional con el objetivo de reducir las emisiones de gases contaminantes causantes del calentamiento global; estos son: bióxido de carbono (CO₂¹⁷²), óxido nitroso (N₂O), metano (CH₄), hidrofluorocarbonos (HFCs), perfluorocarbono (PFC) y hexafluoruro de azufre (SF₆), para el período 2008-2012¹⁷³. Los países industrializados se comprometieron a reducir la emisión de gases causantes del efecto invernadero en un 5.2% tomando como base los niveles de 1990. Para facilitar la reducción de emisiones se incluyeron tres mecanismos: de desarrollo limpio, de comercialización de emisiones y de implementación conjunta

Durante la convención se detectaron dos principios: el principio de *precautoriedad*, el cual se refiere al hecho de que no se puede aludir a las incertidumbres sobre la ciencia del cambio climático para justificar la inacción y; el principio de la *responsabilidad común y diferenciada*, el cual se refiere a la responsabilidad que sustentan los países como causantes del cambio¹⁷⁴; las

¹⁷² “Las emisiones de CO₂ están íntimamente relacionadas con la producción de bienes y servicios, es decir: con la producción de riqueza y confort; por lo que resulta muy difícil convencer a alguien de que parte de esta riqueza tendrá que ser sacrificada en beneficio de la humanidad” (Toledo, 1998: 109).

¹⁷³ www.archivo.greenpeace.org. Año de consulta 2010

¹⁷⁴ “La emisión de gases de efecto invernadero es la causante del aumento de temperatura en el mundo. El calentamiento global puede traer como consecuencias, un aumento de las precipitaciones totales; así como mayores precipitaciones en unas zonas que en otras. El aumento del dióxido de carbono provoca que las plantas crezcan más deprisa; produciendo en conjunto en efecto negativo en la agricultura. Un aumento de la

razones para hacer diferencias no se basan sólo en el tamaño de las emisiones; sino también, en la contribución de cada país a las concentraciones, ya que éstas últimas dependen de las emisiones acumuladas a lo largo del tiempo¹⁷⁵.

AÑO 1998

- El PNUMA y la Organización Meteorológica Mundial (OMM) crean el Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) para evaluar el estado de conocimiento existente sobre el sistema climático; los impactos sobre el ambiente, economía y sociedad del cambio climático y las posibles estrategias de respuesta.

AÑO 2000

- Cumbre de Ginebra, llevada a cabo producto de la Cumbre de Copenhague a manera de evaluación de los compromisos suscritos y adopción de nuevas medidas.

AÑO 2002

- Cumbre Mundial de Desarrollo Sostenible¹⁷⁶, conocida también como *Cumbre de Johannesburgo*, se llevó a cabo en Johannesburgo, Sudáfrica; como un seguimiento al Programa 21; siendo su principal objetivo la adopción de compromisos concretos con relación al primero y el Desarrollo Sostenible. Dentro de la declaración Sobre el Desarrollo Sostenible, se reconoce que: “*El*

temperatura fundiría los glaciares y los casquetes polares, elevando los niveles del mar, o que llevaría a inundaciones de suelo agrícola o habitado” (O’Sullivan, 2003: 397).

¹⁷⁵ Toledo, Ob. Cit., p.114

¹⁷⁶ NACIONES UNIDAS. *Informe de la Cumbre Mundial Sobre el Desarrollo Sostenible*. Johannesburgo, septiembre de 2002. Nueva York.

medio ambiente mundial sigue deteriorándose. Continúa la pérdida de la biodiversidad; el agotamiento de las poblaciones de peces; la desertificación avanza cobrándose cada vez más tierras fértiles; ya se hacen evidentes los efectos adversos del cambio del clima; los desastres naturales son más frecuentes y más devastadores y, los países en desarrollo se han vuelto más vulnerables, en tanto que la contaminación del aire, el agua y los mares sigue privando a millones de seres humanos de una vida digna”.

AÑO 2005

- Entra en vigor El Protocolo de Kyoto, después de que 55 naciones que conforman el 55% de las emisiones de gases de efecto invernadero, lo ratificaron.

AÑO 2008/2012

- Primer período de compromiso del protocolo de Kioto

AÑO 2009

- Cumbre COP15. Celebrada en Copenhague, con el objetivo de llegar a un acuerdo sobre el cambio climático que sustituyera al Protocolo de Kyoto, cuya fecha de término quedó señalada para el año 2012. El resultado arrojado fue la dificultad para que los sesenta países reunidos, alcanzaran un acuerdo de reducciones de emisiones de efecto invernadero. Producto de la cumbre se estableció un acuerdo no vinculante; mientras que el objetivo inicial era el de conseguir un acuerdo legalmente exigible.

AÑO 2010

La COP 16, se llevo a cabo en el mes de diciembre en Cancún, México. La cual finalizó con la adopción de la primera parte de un acuerdo que pospone el segundo período de vigencia del Protocolo de Kioto. El documento aprobado señala la necesidad de reducir las emisiones de bióxido de carbono entre un 25 y 40% para 2020, en comparación con el nivel de 1990. El acuerdo deberá detallarse en la próxima conferencia COP17, que se llevara a cabo en 2011 en Sudáfrica.

Otros puntos relevantes fueron:

- La creación, por parte de los países industrializados, de planes y estrategias de desarrollo bajo en carbono y el reporte de inventarios de forma anual.
- El establecimiento de un registro con el fin de relacionar y asentar las acciones de mitigación de los países en desarrollo con el financiamiento y soporte tecnológico brindado por los países industrializados. Con la publicación, por parte de los países en desarrollo, de informes del progreso logrado cada dos años.
- Lanzamiento de un conjunto de iniciativas e instituciones para proteger a las personas vulnerables del cambio climático y para distribuir el dinero y la tecnología que los países en desarrollo necesitan para planear y construir sus propios futuros sostenibles.
- La inclusión de un total de 30 mil millones de dólares en financiamiento de arranque rápido proveniente de los países industrializados para apoyar la acción sobre cambio climático en los países en desarrollo hasta el año 2012 y la intención de recaudar 100 mil millones de dólares en fondos a largo plazo para 2020.

- El diseño de un Fondo Verde para el Clima bajo la Conferencia de las Partes, que cuente con una junta con igual representación de los países en desarrollo y desarrollados.
- El acuerdo de fomento a la acción para frenar las emisiones debidas a la deforestación y la degradación forestal en los países en desarrollo con soporte tecnológico y financiamiento.

Al término de la Conferencia, las partes señalaron que:

“Este no es el final, sino un nuevo comienzo. No es lo que se necesitaba finalmente, pero sí representa los cimientos esenciales sobre los cuales se puede construir una mayor ambición colectiva”.

Reconociendo una vez más, que no se lograron avances reales en la materia; llegando únicamente al acuerdo de la próxima Conferencia, programada del 28 de noviembre al 9 de diciembre de 2011 en Sudáfrica¹⁷⁷.

Las convenciones sobre el Medio Ambiente han sido numerosas; sin embargo, la situación no se ha modificado. El cambio climático y el deterioro del medio ambiente continúan acrecentándose día con día sin que verdaderamente se haga algo al respecto además de discursos y documentos que no han llevado a soluciones concretas y visibles. El interés individual es probablemente el principal culpable de estos hechos, ya que la avaricia no ha permitido, con alguna excepción, que las naciones y los grupos de poder se comprometan verdaderamente para detener la destrucción del planeta a manos principalmente de la actividad del hombre.

¹⁷⁷ PNUD México. www.undp.org.mx . Año de consulta 2011

El panorama general deja ver que no se ha logrado pasar de meras declaraciones a acciones reales; cuando, en la celebración de reuniones que buscan analizar los resultados obtenidos con anterioridad, no se observan cambios y al único consenso al que se llega, es al de una nueva reunión. Sin duda, el ideal sería que una vez más no pasen largos lapsos entre la toma de decisiones y la implementación de acciones reales, como ha venido sucediendo hasta ahora.

ANEXO 3

SUSTENTABILIDAD DÉBIL Y SUSTENTABILIDAD FUERTE

1. Sustentabilidad débil

La llamada sustentabilidad débil forma parte de la economía ambiental definida como aquella que:

“aborda los problemas de gestión de la naturaleza como externalidades¹⁷⁸ a valorar desde el instrumental analítico de la economía ordinaria, que razona en términos de precios, costos y beneficios monetarios reales o simulados” (Naredo; 1992:13)

La ideología de la *sustentabilidad débil* tiene dos elementos principales:

1. La posibilidad de sustitución de los recursos naturales por *capital manufacturado*, con la medición en valor monetario de esos bienes ambientales y su deterioro.

Un aspecto que genera discusión en materia ambiental es la visión de la riqueza como *capital natural*, el uso, posesión y contabilidad que de éste se hace.

Constanza (1999) señala que pensar en el medio ambiente como *capital natural* resulta en algunos aspectos insatisfactorio pero útil dentro de ciertos límites; definiendo al *capital* como un *stock* de algo que produce un flujo de bienes y servicios útiles; es así que el *capital natural* aunque no es hecho por el hombre, es funcionalmente un *stock* que produce un flujo de bienes y servicios naturales útiles.

¹⁷⁸ “Una externalidad es un fenómeno que es externo a los mercados y por lo tanto no afecta la forma como los mercados operan” (Constanza, 1999: 43).

Asignar un valor a los recursos naturales y al medio ambiente, puede ser visto desde dos flancos. Por una lado, dar valor puede significar, otorgar un precio y; por otro lado, asignar un valor, puede ser señalar el grado de utilidad de una cosa, para satisfacer necesidades o proporcionar bienestar¹⁷⁹.

Hay que señalar que el debate no es sólo por el cuestionamiento que se hace de “*intentar*” dar a los recursos naturales un valor monetario; sino que además; porque en este se deja fuera la valoración de los *sistemas ecológicos*, entendidos como aquellas funciones del ecosistema que respaldan y protegen las actividades humanas o que afectan el bienestar del ser humano (asimilación de desperdicios, generación de suelos, abasto de agua potable, etc.); valorando únicamente los recursos naturales y dejando fuera de la contabilidad el deterioro de los primeros.

La contabilidad actual del ingreso nacional otorga gran importancia a las transacciones de mercado, subestimando la disminución de los recursos naturales, omitiendo el daño por contaminación y no logrando medir los cambios reales en el bienestar.

En la Cumbre de Río en 1992, dentro de la Agenda 21, se hizo la recomendación de integrar la contabilidad ecológica a los sistemas tradicionales de contabilidad económica.

Las medidas de bienestar de una economía PNB y PIB, dejan fuera el elevado costo del crecimiento económico en términos psicológicos, sociológicos y ecológicos.

¹⁷⁹ AZQUETA (2002) en: ESATRADA Ortega, Alma Rosa. *Ensayo. Revisión Crítica de Instrumentos Económicos*. Facultad de Economía. México, 2008, p. 43

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) integra los activos económicos producidos (infraestructuras, maquinaria, equipos) y no producidos (petróleo, minas, bosques, tierras, etc.) y; las valoraciones monetarias de los activos ambientales no producidos (aire, agua y suelo). Para ello aplica tres métodos: 1) método de renta neta, que valora la diferencia entre los ingresos obtenidos y los costos totales para mantener de manera sostenida la oferta del recurso; 2) costo de uso, que estima a valor presente la parte del recurso que ya no estará disponible en el futuro por agotamiento y; 3) costo de mantenimiento, que estima el gasto requerido para evitar la degradación o para restaurar el recurso una vez degradado. Los dos primeros métodos se aplican para valorar el agotamiento y el tercero para valorar la degradación.

La valoración de la magnitud del agotamiento de los recursos se hace a través del Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México (SCEEM), el cual contabiliza el Producto Interno Neto Ecológico (PINE), integrado desde 1993 en el Sistema de Cuentas Económicas de México incluyendo la contabilidad ambiental, en términos de costos por agotamiento (CA) y por degradación de recursos naturales (CD).

A partir del PIN de la economía mexicana se obtiene el PINE:

$$\text{PIN} = C + I + X - M$$

$$\text{PINE} = \text{PIN} - (\text{Cag} + \text{Cdg})$$

En donde C= Consumo, I= Inversión, X= Exportaciones, M= Importaciones, Cag= Costo del agotamiento de los recursos naturales y, Cdg= Costo por degradación del ambiente.

Los CA, son el valor monetario asociado al desgaste o pérdida de los recursos naturales; los CD de los activos ambientales, son estimaciones del costo que representa restaurar las condiciones de los diferentes ecosistemas para que puedan continuar prestando sus servicios ambientales.

Al respecto es señalado que el ajuste para calcular el PINE subestima algunos costos del deterioro ambiental y del desgaste de la base de recursos naturales. En la explicación metodológica del INEGI se puede observar que la pérdida de biodiversidad, por ejemplo, no es tomada en cuenta. Calva (2007), señala que la dificultad del cálculo no implica imposibilidad para realizar estimaciones, pues al no incluir la pérdida de biodiversidad en los cálculos del PINE, se subestima el costo del deterioro ambiental¹⁸⁰.

Para Saldívar (1998), el ingreso debe ser un *ingreso sustentable*, es decir, debe pensarse como la cantidad máxima que puede ser consumida en un período dado, sin reducir la cantidad de un consumo posible a futuro. Dado que las ganancias de capital incrementan el ingreso y, las pérdidas lo reducen, la degradación y reducción del *capital natural* implicaría una resta neta del PIB. Los costos por deterioro del medio ambiente y asignaciones o costos por degradación de los recursos naturales son tratados como un ingreso generado, siendo que, por el contrario, deben ser restados del PIB ya que disminuyen el bienestar humano y la riqueza natural; los gastos de protección al ambiente de la actividad económica nociva deben ser sumados, para así obtener el Producto Interno Neto Ecológico (PINE).

¹⁸⁰ CALVA, José Luis (coordinador). *Sustentabilidad y desarrollo ambiental. Medio ambiente y desarrollo sustentable en México*. NADAL, Alejandro. Agenda para el Desarrollo. Vol. 14. Miguel Ángel Porrúa. UNAM. México, 2007, p. 28

Es entonces que un posible crecimiento económico es aparente, debido a que existen disminuciones del patrimonio natural no contabilizadas en la Contabilidad Nacional; por lo tanto, el incremento del PNB no es equivalente a crecimiento económico real; por otra parte, como ya se mencionó, el crecimiento económico no es equivalente a desarrollo humano. El ideal sería entonces, que el objetivo de cada nación fuera el desarrollo, más que el crecimiento económico; es decir una realidad en la que el bienestar de cada persona sea el punto a donde se quiera llegar.

2. Apoya implícitamente la tesis de que la riqueza es buena para el ambiente, porque proporciona dinero para corregir el deterioro ambiental.

La economía ambiental señala que, además de un medio ambiente “adecuado”, existe la necesidad de alcanzar un crecimiento económico, medio por el cual podrá protegerse al ambiente en el largo plazo; es decir, que ni el bienestar ambiental ni la prosperidad económica son viables por sí solos. Lo que implica que las metas ambientales y las económicas están fuertemente relacionadas; señalando que el crecimiento en el largo plazo depende de un ambiente sano y, que los recursos para proteger al ambiente vendrán del crecimiento económico.

La *sustentabilidad débil* manifiesta que el agotamiento del *capital natural* no representa ningún problema para la posibilidad de un consumo sostenible, e incluso de un crecimiento exponencial del consumo (que se identifica con mayor utilidad o bienestar), siempre que se suponga un grado suficientemente elevado de sustituibilidad

entre *capital natural* y *capital manufacturado* y, siempre que se confíe en que continuará habiendo progreso técnico¹⁸¹.

Siendo entonces, considerada la tecnología, como factor principal del crecimiento económico. No se puede negar que ésta juega y puede jugar un papel primordial en el cambio de la relación del hombre con su medio natural. Riechmann (1995), señala que la tecnología, desempeña un papel esencial como mediadora en la relación entre la humanidad y la naturaleza. Toledo (1998), por su parte, indica que es probable que la mayor degradación ambiental causada por una elevada escala, puede ser contrapuesta con las mejoras ambientales debidas al avance tecnológico. Entonces, la cuestión tecnológica no representa una solución a la sobreexplotación de recursos naturales, como podría señalarse por la *sustentabilidad débil*; sin embargo, si puede hacer más eficiente su uso, reduciendo su explotación o encontrando alternativas que permitan su conservación.

La “*solución*” de acumular más y más capital para compensar la pérdida de recursos naturales; es decir la tesis que señala que la generación de riqueza puede revertir el deterioro ambiental, deja de lado el hecho de que al producir más y más capital (para sustituir y ampliar la dotación de máquinas) requiere de aquello que proporciona la naturaleza, ya que reproducir el capital requiere también utilizar recursos naturales y servicios ambientales.

¹⁸¹ Martínez, Ob. Cit., p. 374

2. Sustentabilidad fuerte

Para la *sustentabilidad fuerte*¹⁸², la productividad del capital hecho por el hombre está cada vez más limitada por la disminución de la oferta del *capital natural* complementario¹⁸³. Niega la posibilidad del crecimiento indefinido de la producción material, así como la posibilidad de asignar valores monetarios a todos los bienes y recursos naturales y la posibilidad de valorar racionalmente en términos monetarios los intereses de las futuras generaciones.

Dicha visión, argumenta que el desarrollo sustentable no permitirá que la devastación del *capital natural* se contabilice como un ingreso y, requerirá que nos “acostumbremos” a tasas más bajas de rendimiento sobre el capital hecho por el hombre, acordes a las tasas de crecimiento biológico del *capital natural*, ya que éste será el factor limitante¹⁸⁴. Manifestando así la dependencia para la formación de *capital manufacturado*, del *capital natural* como agotable y la imposibilidad de sustitución entre éstos.

La *sustentabilidad fuerte* parte de la economía ecológica. Su objeto de estudio se define, por Cuervo Miguel (2000), como las relaciones entre los ecosistemas y los sistemas económicos en sentido amplio. Para Naredo José (1992), dicha disciplina, considera los procesos de la economía como parte integrante de la biósfera y los economistas que la componen. Martínez Alier (2000), va más allá, señalando que la

¹⁸² “Tiene sus bases en las leyes de la Termodinámica. En 1971 se publicó *La Ley de la Entropía y el Proceso Económico*, de Nicholas Georgescu-Roegen, considerado uno de los padres de la economía ecológica. Una de sus nociones básicas, era que si la actividad económica humana degradaba recursos de baja entropía (magnitud termodinámica que mide la energía no utilizable en un sistema y que permite determinar los estados inicial y final de un desarrollo termodinámico), tales como combustibles fósiles o materiales, no sólo existiría un límite a la capacidad de sustentación de cada período, sino también a la vida humana total que la tierra puede mantener.¹⁸² Afirmaba que todos los procesos económicos implican el uso de energía y que la segunda ley de la termodinámica, la Ley de la Entropía, indica claramente que la energía disponible en un sistema cerrado sólo puede disminuir” (Constanza; 1999:63).

¹⁸³ Constanza, Ob. Cit., p. 94.

¹⁸⁴ *Ibíd.*, p. 99

economía ecológica se preocupa por la equidad intergeneracional, por los efectos que la actividad económica tiene sobre el medio natural y por las consecuencias que ello tendrá para el futuro. Ciencia definida como metodológicamente pluralista, la cual acepta la estructura de análisis de la economía neoclásica junto con otras estructuras.

Ésta adopta el principio de irreductibilidad de las necesidades y considera diferentes formas de cubrir la misma necesidad. Es decir, que no se puede negar a la población más pobre, la posibilidad de alcanzar un crecimiento económico, con lo que ello implicaría en producción y consumo. Tal es el caso de Estados Unidos, donde continuamente se hace mención que si la población del mundo alcanzará un nivel de consumo comparable con el de un estadounidense, se requerirían cinco planetas tierra para soportarlo. Por lo que entonces, deben buscarse alternativas que permitan consumir con menor degradación. Por otra parte, debe buscarse la reducción de las necesidades “*creadas*” de esa minoría que mayor peso tiene en la devastación.

BIBLIOGRAFÍA

- ACOSTA Barradas, Rey. *Los desafíos de la globalización en México: una perspectiva regional*. Edita Universidad Veracruzana. México, 2005. Pp. 298.
- ARRIGUI Giovanni. *Globalización y Desarrollo Regional*. Mundo Siglo XXI. Instituto Politécnico Nacional. CIECAS No. 13, verano 2008.
- AUBET, María José. *El pensamiento de Rosa Luxemburgo*. Ediciones del Serbal. España, 1983. Pp. 292.
- AZQUETA Oyarzun, Diego. *Valoración económica de la calidad ambiental*. Mc Graw Hill, España 1994. Pp. 299.
- BARKIN, David. *El desempeño ambiental de las empresas en México*. Revista Comercio Exterior. Diciembre 2004, Vol. 54, Núm. 12. México.
- BARREDA, Andrés. *Libres de Monopolios sobre el conocimiento y la vida. Hacia una convergencia de movimientos*. Ediciones Vía Libre. Argentina, 2009. Pp. 125.
- BERNAL, Víctor; CARRANZA Olmedo, Bernardo. *Empresas Transnacionales en México y América Latina. Ensayos sobre tecnología, clase obrera y relaciones internacionales*. UNAM. Instituto de Investigaciones Económicas. México, 1982. Pp. 226.
- C. Field, Barry; K. Field, Martha. *Economía Ambiental*. Mc Graw Hill. España, 2002. Pp. 556.
- CALDERÓN Salazar, Jorge Alfonso (coord.). *Estudios de Evaluación del TLCAN. Análisis, Crítica y Propuestas*. Senado de la República LVII Legislatura del Congreso de la Unión. México, 2000. Editorial Praxis. Pp. 166.

- CALDERÓN Salazar, Jorge Alfonso (coord.). *México en un mundo global*. Instituto de estudios de la Revolución Democrática. Fundación Friedrich Ebert, México 2001. Pp. 310.
- CALDERÓN Salazar, Jorge Alfonso. *Agricultura mexicana y TLCAN. Mitos y Realidades*. Coyuntura 143-144. Enero-Abril. México, 2008.
- CALVA, José Luis (coord.). *Globalización y bloques económicos: mitos y realidades*. Agenda para el desarrollo, volumen 1. Miguel Ángel Porrúa, México 2007. Pp. 355.
- CALVA, José Luis (coord.). *Sustentabilidad y desarrollo ambiental*. NADAL, Alejandro. Agenda para el Desarrollo, vol. 14. Miguel Ángel Porrúa. UNAM. México, 2007. Pp. 302.
- CASTRO Soto, Gustavo. *Centro de Medios Independientes. Chiapas*. Lunes 28 de marzo de 2005. Castro Soto, Gustavo. *Coca-Cola en Chiapas: agua, contaminación y pobreza*. CIEPAC, San Cristóbal de las Casas. Enero de 2005, núm. 448.
- CASTRO Soto, Gustavo. Video *El Agua*. CIEPAC, COMPPA, PROMEDIOS. Chiapas México, marzo 2006.
- CHAPOY Bonifaz, Alma. *Empresas Multinacionales. Instrumento del Imperialismo*. El Caballito. México, 1975. Pp. 272.
- *Compendio Estadístico de Administración del Agua (CEAA)*, edición 2009. Comisión Nacional del Agua. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Pp.67.
- CONSTANZA, Roberto; CUMBERLAND, Jonh; DALY, Herman. *Una Introducción a la Economía Ecológica*. Compañía Editorial Continental (CECSA). México, 1999. Pp. 303.

- CORONA Treviño, Leonel. *Cien Empresas Innovadoras en México*. Miguel Ángel Porrúa. México, 1997. Pp. 334.
- CORONA Treviño, Leonel. *Las Teorías Económicas de la Innovación Tecnológica*. IPN, Centro de Investigaciones Económicas Administrativas y Sociales, Escuela Superior de Economía. México 2002. Pp. 310.
- CUERDO Mir, Miguel. *Economía y Naturaleza. Una historia de las ideas*. Editorial Síntesis. España, 2000. Pp.319.
- DABAT, Alejandro. RIVERA Ríos, Miguel Ángel (coordinadores). *Globalización y cambio tecnológico. México en el nuevo ciclo industrial mundial*. Editor UNAM, Juan Pablos. Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jalisco, 2004. Pp. 475.
- DARDÓN Bravo, Emilio. *La Problemática Ambiental de México. Colección Sobre Legislación Ambiental*. Editorial Mundi Comunicaciones, 1999. Pp. 194.
- Diario Oficial de la Federación. *Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA)*. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. México, 1988. Última Reforma DOF abril 6 de 2010. Pp. 103.
- DEHESA, Guillermo de la. *Comprender la Globalización*. Alianza, Madrid 2000. Pp. 245.
- DELGADILLO Macías, Javier. *Los terrenos de la política ambiental en México*. UNAM, Instituto de Investigaciones Económicas. Miguel Ángel Porrúa. México, 2001. Pp. 360.
- DOMINGUEZ Villalobos, Lilia M. *México: empresa e innovación ambiental*. UNAM, Facultad de Economía. Miguel Ángel Porrúa. México, 2006. Pp.198.
- DUSSEL Peters, Enrique. *La inversión extranjera en México*. Naciones Unidas. CEPAL, Octubre, 2000. Chile. Pp. 103.

- ESATRADA Ortega, Alma Rosa. *Ensayo. Revisión Crítica de Instrumentos Económicos*. Facultad de Economía. México, 2008.
- GAMBRILL, Mónica. *Diez años del TLCAN en México*. Editorial CISAN. México, 2006. Pp. 502.
- GAZOL, Sánchez Antonio. *Bloques Económicos*. México: UNAM, Facultad de Economía, 2007. Pp. 540.
- GUTIÉRREZ Arreola, Angelina. *La empresa Transnacional en la reestructuración del capital, la producción y el trabajo*. UNAM. Instituto de Investigaciones Económicas de la Facultad de Economía. Editorial Casa Juan Pablos. México, 2006. Pp. 290.
- HARVEY, David. *El Nuevo Imperialismo*. Editorial Akal, Madrid 2004. Pp.170.
- HERNÁNDEZ Sampieri, Roberto y FÉRNANDEZ Collado, Carlos. *Metodología de la Investigación*. Segunda edición. Mc Graw Hill. México, 1998. Pp. 501.
- JENKINS, Rhys. *Códigos de conducta empresariales: autorregulación en una economía global*. Revista Comercio Exterior. Septiembre 2004, Vol. 54, Núm. 9, México.
- KLIMEK Alcaraz, Octavio. *Cambio Climático un tema candente*. Coyuntura, pp. 143-144, enero-abril, 2008. Temas internacionales.
- KRAS, Eva. *El desarrollo sustentable y las empresas*. Grupo Editorial Iberoamericana. México, 1994. Pp. 129.
- LEFF, Enrique. *Saber Ambiental. Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. Siglo XXI, tercera edición. México, 2002. Pp. 414
- LOPEZ Portillo, Manuel y Ramos. *El Medio Ambiente en México: temas, problemas y alternativas*. Fondo de Cultura Económica. México, 1982. Pp. 429.

- LUXEMBURGO, Rosa. *La acumulación del capital*. Grijalbo. España, 1978. Pp. 454.
- MANCHÓN Cohan, Leonardo Federico. *Integración: Unión Europea, TLCAN y MERCOSUR*. México, D.F. UAM, Unidad Xochimilco, División de Ciencias Sociales y Humanidades, 2000. Pp. 265.
- MARTÍNEZ Alier, Joan. *Economía, ecología y política ambiental*. FCE. México, 2000. Pp. 496.
- MARTINEZ Alier, Joan. *Curso de Economía Ecológica*. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Oficina Regional para América Latina y el Caribe. México, 1998. Pp. 164.
- MARTINEZ Alier, Joan. *De la Economía Ecológica al Ecologismo Popular*. Editorial ICARIA. España, 1992. Pp. 219
- MARTINEZ Alier, Joan. *La ecología y la economía*. Fondo de Cultura Económica. México, 1991. 367
- MARX, Carlos. *El Capital. Crítica de la Economía Política*. Fondo de Cultura Económica, México, 1986. Pp. 769.
- MCNEILL, John R. *Algo Nuevo Bajo el Sol*. Alianza España, 2003. Pp. 504.
- MEDINA Cervantes, José Ramón. *El Estado Mexicano entre la inversión extranjera directa y los grupos privados de empresarios*. Editorial Premiá, 1984. Pp. 268
- MERCADO García, Alfonso. *Instrumentos económicos para un comportamiento empresarial favorable al ambiente en México*. El Colegio de México. Fondo de Cultura Económica. México 1999. Pp. 295.

- MIREN, Fernando. *El Discurso de la Naturaleza. Ecología y política en América Latina*. Editorial Departamento Ecuménico de Investigación (DEI), San José, Costa Rica, 1990. Pp. 157.
- MORENO Padilla, Javier (coord. editorial). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. Trillas, México, 1992. Pp. 183.
- MUÑOZ Villarreal, Calos y GONZALEZ Martínez, Ana Citlalic (comp.) *Economía, Sociedad y Medio Ambiente. Reflexiones y avances hacia un desarrollo sustentable en México*. SEMARNAT. México, 2000. Pp. 304.
- NACIONES UNIDAS. Consejo Económico y Social. Comisión Sobre el Desarrollo Sostenible, quinto período de sesiones. *Declaración de Río sobre Medio Ambiente y el Desarrollo: aplicación y ejecución, 1997*. Pp. 52.
- NACIONES UNIDAS. *Informe de la Cumbre Mundial Sobre el Desarrollo Sostenible. Johannesburgo, septiembre de 2002*. Nueva York. Pp. 184.
- NAREDO, José Manuel. *Raíces económicas del deterioro ecológico y social. Más allá de los dogmas*. Siglo XXI. España, 2006. Pp. 271.
- OCDE. *Evaluación del Desempeño Ambiental. México*. OCDE Medio Ambiente, París, 2003. Pp. 287.
- O'SULLIVAN, Arthur. *Economía. Principios e Instrumentos*. Pearson Education. Prentice Hall. Madrid; México, 2004. Pp. 795.
- PLAZA Cerezo, Sergio. *Los bloques comerciales en la economía mundial*. Madrid: Síntesis, 1997. Pp. 479.
- ROJAS Soriano, Raúl. *Guía para realizar Investigaciones Sociales*. Editores Plaza y Valdes. Trigésima cuarta edición, 2000. México. Pp. 437.

- R. CASARES, Enrique y SOBARZO, Horacio (comp.). *Diez años del TLCAN en México. Una perspectiva Analítica*. El Trimestre Económico. FCE. 2004. Pp. 331.
- R. KRUGMAN, Paul. *Economía Internacional. Teoría y Política*. Mc Graw Hill, Tercera Edición, 1995.
- RIECHMANN, Jorge y NAREDO, José Manuel. *De la economía a la ecología*. Editorial Trotta. Fundación 1º de mayo. Madrid, 1995. Pp.156.
- RUDIÑO, Lourdes Edith. *TLCAN y el Campo Mexicano. Exclusión, pobreza, inseguridad alimentaria y dominio de transnacionales. Saldo del TLCAN en el campo*. Coyuntura. Análisis y debate de la Revolución Democrática. Núm. 143-444. Quinta época. Enero-Abril 2008. Instituto de Estudios de la Revolución Democrática.
- RUIZ Durán, Clemente. *Macroeconomía global: fundamentos institucionales y de organización industrial*. Facultad de Economía, UNAM. México, 1999. Pp. 379.
- RHYS Junkins. *Códigos de conducta empresariales: autorregulación en una economía global*. Revista Comercio Exterior. Septiembre 2004, vol. 54, núm. 9. México.
- SALDÍVAR V., Américo (coord.). *De la economía ambiental al desarrollo sustentable (Alternativas frente a la crisis de gestión ambiental)*. UNAM, FEC. México, 1998. pp.317.
- SEMARNAT, Poder Ejecutivo Federal. *Programa de Medio Ambiente 1995-2000*. México, 1996. Pp. 332.
- SOSA Carpenter, Rafael. *Iniquidad jurídica en el Tratado de Libre Comercio de América del Norte*. Revista Comercio Exterior. Vol. 53, núm. 5, mayo de 2003.

- SUNKEL, Osvaldo y GLIGO, Nicolo. *Estilos de Desarrollo y Medio Ambiente en la América Latina*. Fondo de Cultura Económica. México, 1980. Pp.663.
- TOLEDO Cortina, Gabriela y LEAL Pérez, Marina E. *Destrucción del hábitat*. UNAM. Programa Universitario de Medio Ambiente. Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial, 1998. Pp. 455.
- TORRES Carral, Guillermo. *Introducción a la Economía Política Ecológica*. Universidad Autónoma Chapingo Plaza y Valdés Editores. México 2001. Pp. 256.
- Tratado de Libre Comercio de América del Norte: texto oficial. *Quinta Parte: Inversión, Servicios y Asuntos Relacionados; Capítulo XI: Inversión, Sección A: Inversión. Artículo 1114*. Canadá, México. Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. Miguel Ángel Porrúa, 1993. Pp. 1218.
- TURK, Turk y WITTES, Wittes. *Tratado de Ecología*. Editorial Interamericana. México, D.F. 1985. Pp.542.
- VARGAS Sánchez, Gustavo. *Teorías de la empresa y de la competitividad*. Editorial Castdel. México, D.F., 2006. Pp. 168.
- W. Eaton, David. *México y la Globalización. Hacia un nuevo amanecer*. Trillas. México, 2001. Pp. 285.
- YÚNEZ-NAUDE, Antonio (comp.). *Medio ambiente: problemas y soluciones*. El Colegio de México. Centro de Estudios Económicos. México, 1994.
- ZORRILLA Arena, Santiago. *Introducción a la metodología de la investigación: casos aplicados a la administración*. Editores Aguilar León y Cal. México, 1992. Pp. 372

Fuentes electrónicas

1. www.agua.org.mx
2. www.alimentariaonline.com
3. www.amazonia2009.org
4. www.bsigroup.com.mx
5. www.ciebt.ipn.mx
6. www.ciepac.org
7. www.cddhcu.gob.mx
8. www.ccm.com.mx
9. www.cepal.org
10. www.cinu.org.mx
11. www.cna.gob.mx
12. www.cnnexpansion.com
13. www.coca-cola.com.mx
14. www.coca-colamexico.com.mx
15. www.diputados.gob.mx
16. www.ecoce.org.mx
17. www.ecologiadenegocios.com.mx
18. www.economía.gob.mx
19. www.ecoportal.net
20. www.eleconomista.com.mx
21. www.eluniversal.com.mx
22. www.franquicia.org.mx
23. www.franquiciasdemexico.org

24. www.fundacioncoca-cola.com.mx
25. www.funtec.org
26. www.greenpeace.com
27. www.imacmexico.org
28. www.ine.gob.mx
29. www.inegi.com
30. www.lajornadaguerrero.com.mx
31. www.larepublica.com
32. www.liderazgoambiental.gob.mx
33. www.nafin.com
34. www.medioambienteonline.com
35. www.mundoejecutivo.com
36. www.pepsi.com.mx
37. www.pnd.calderon.presidencia.gob.mx
38. www.pnud.org
39. www.profepa.gob.mx
40. www.pronatura.org.mx
41. www.sat.gob.mx
42. www.semarnat.gob.mx
43. www.sma.df.gob.mx
44. www.senado.gob.mx
45. www.tlcanhoy.org
46. www.un.org
47. www.vivirmexico.com
48. www.wec.org