



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
ACATLAN

IMPLICACIONES EN MATERIA DE COMERCIO
INTERNACIONAL DE LA ESTRATEGIA DE
EMPRESAS TRANSNACIONALES FRENTE A LA
REGULACIÓN DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS
SUCIOS



T E S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN RELACIONES INTERNACIONALES

P R E S E N T A :

VERÓNICA ARELLANO ZAINOS

ASESOR: LIC. RODOLFO VILLAVICENCIO L.

275505





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A mis padres, por enseñarme a arriesgar lo que se tiene en aras de conseguir algo mejor dándome ejemplo de no pecar de soberbia si triunfo y educando mi capacidad de afrontar frustraciones y derrotas.

A mi hermana, por inyectarle alegría y entusiasmo a cada día de mi vida.

A mi familia, por estar presentes cuando los he necesitado, en los momentos de felicidad para alentarme y en los de tristeza para consolarme y aconsejarme.

Al profesor Rodolfo Villavivencio, por su tiempo y su confianza, por ser un excelente guía y un mejor amigo.

A mis amigos, por el apoyo, la cooperación y el diálogo constante que me permitieron construir grandes proyectos.

A todos los profesores que contribuyeron en mi formación personal y académica, por acrecentar mi capacidad de acción y de creación.

A la Universidad Nacional Autónoma de México, por el acceso al conocimiento, brindándome la oportunidad de construir una mejor sociedad.

GRACIAS

Verónica

... la industria tiene la capacidad de mejorar o degradar el medio ambiente; invariablemente hace ambas cosas.

PNUMA, 1987.

INDICE

| | |
|--|----|
| INTRODUCCION | 1 |
| 1. LA GLOBALIZACION Y LA SITUACION ACTUAL DEL MEDIO AMBIENTE | 5 |
| 1.1 Concepto de medio ambiente. | 6 |
| 1.2 El proceso de globalización de la economía y su influencia en el medio ambiente. | 7 |
| 1.3 <i>El deterioro ambiental.</i> | 10 |
| 1.3.1 La situación actual del medio ambiente global | 11 |
| 1.3.2 Diferencias ambientales entre los países del Norte y los del Sur | 18 |
| 1.4 Medio ambiente y cooperación internacional. | 22 |
| 1.4.1 La Conferencia de Estocolmo | 23 |
| 1.4.2 De Estocolmo a Río: los años intermedios | 25 |
| 1.4.3 La conferencia de Río | 29 |
| 1.4.4 La segunda Cumbre de la Tierra | 34 |
| 1.5 El concepto de desarrollo sustentable | 35 |
| 2. TRATAMIENTO INTERNO EN MATERIA AMBIENTAL | 38 |
| 2.1 Regulación de los procesos productivos sucios. | 39 |
| 2.1.1 Definición y clasificación de las regulaciones ambientales. | 40 |
| 2.1.1.1 Instrumentos de comando y control. | 40 |
| 2.1.1.2 Instrumentos económicos. | 42 |
| 2.1.1.3 Otros instrumentos. | 48 |
| 2.1.2 Regulaciones ambientales en el ámbito nacional. | 49 |
| 2.1.2.1 Africa. | 51 |
| 2.1.2.2 América Latina y el Caribe. | 54 |
| 2.1.2.3 Asia Occidental. | 56 |
| 2.1.2.4 Asia Pacífico. | 59 |
| 2.1.2.5 Europa. | 62 |
| 2.1.2.6 <i>Norteamérica.</i> | 65 |
| 2.2 Diferencias en las regulaciones ambientales. | 69 |
| 3. IMPLICACIONES DE LAS REGULACIONES AMBIENTALES EN LA ESTRATEGIA DE LAS EMPRESAS TRANSNACIONALES | 75 |
| 3.1 Características de las empresas transnacionales. | 76 |
| 3.1.1 Control de mecanismos de comercio exterior. | 77 |
| 3.1.2 Control tecnológico. | 81 |
| 3.1.3 Control de modalidades de inversión y recursos financieros. | 83 |
| 3.2 Las empresas transnacionales y su influencia en el medio ambiente. | 85 |

| | | |
|---------|--|-----|
| 3.3. | <i>Implicaciones de las regulaciones ambientales en la estrategia de las empresas transnacionales.</i> | 88 |
| 3.3.1 | Cambio de emplazamiento industrial inducido por razones ambientales. | 91 |
| 3.3.2 | Cambios en las relaciones comerciales Norte-Sur. | 107 |
| 3.3.2.1 | Neoproteccionismo. | 107 |
| 3.3.2.1 | Dumping ecológico. | 109 |
| 3.3.3 | <i>Surgimiento de una nueva ideología empresarial.</i> | 113 |
| 3.3.4 | Impacto en los métodos de marketing y desarrollo de sistemas de etiquetado ecológico. | 119 |
| 3.3.4.1 | Marketing ambiental. | 120 |
| 3.3.4.2 | Sellos de reconocimiento ecológico. | 126 |
| 3.3.5 | <i>Surgimiento de nuevas oportunidades de inversión.</i> | 127 |
| 3.3.5.1 | Determinantes del mercado ambiental. | 128 |
| 3.3.5.2 | Componentes del mercado ambiental. | 130 |
| 3.3.5.3 | Mercado ambiental. Comportamiento y tendencias. | 132 |
| 3.3.6 | Impacto en la competitividad debido al establecimiento de sistemas de certificación ambiental. | 135 |
| 3.3.6.1 | BS 7750(British standard). | 136 |
| 3.3.6.2 | EMAS (Eco-managment and audit scheme) | 137 |
| 3.3.6.3 | ISO 14 000 (International Standard Organization) | 137 |
| 3.3.6.4 | <i>Comparación entre el ISO 14 000, EMAS y BS 7750.</i> | 138 |
| 3.3.6.5 | Influencia en la competitividad. | 139 |
| | CONCLUSIONES | 141 |
| | ANEXO I. Selección de acuerdos ambientales internacionales. | 147 |
| | ANEXO II. Ejemplos de regulaciones a través de la creación y utilización de mercados. | 152 |
| | ANEXO III. Mercados ambientales regionales. | 159 |
| | BIBLIOGRAFIA Y HEMEROGRAFIA | 164 |

INTRODUCCION

La degradación del medio ambiente se ha convertido en uno de los pocos problemas comunes a todos los países cualquiera que sea su sistema económico y su nivel de desarrollo. Durante la primera ola de preocupación por esta degradación hacia finales de la década de los sesenta y principios de la década de los setenta, muchos problemas parecían ser de índole local; productos provenientes de tubos de desagüe y chimeneas individuales. La respuesta parecía radicar en la regulación de estas fuentes de contaminación.

Cuando el tema del medio ambiente volvió a figurar en la agenda política de los ochenta, los principales problemas se habían convertido en temas globales: el calentamiento global de la atmósfera, el agotamiento de la capa de ozono, la contaminación del suelo y del agua, la deforestación y la pérdida de diversidad biológica. Los analistas buscaron las causas ya no en los tubos de desagüe ni en las chimeneas sino en la naturaleza de las actividades humanas. Informe tras informe se concluía que una buena cantidad de los intentos por progresar no eran sustentables. Cualquier tipo de explotación de los recursos lleva de un modo inevitable a su agotamiento total o parcial así como a la degradación del paisaje y a la generación de desechos. La industrialización da lugar a una mayor consumo de minerales y energía y a la generación de contaminación del aire y agua, además de la contaminación causada por ruido y a la generación de desechos peligrosos.

Como resultado de lo anterior, se inició la negociación de instrumentos jurídicos que requirieron la incorporación de mecanismos innovadores para hacer frente, a los problemas respecto de los cuales la comunidad internacional empezaba a adquirir una nueva concepción por su carácter global.

Cada nación comenzó a desarrollar políticas ambientales congruentes con su situación ambiental y económica. Estas políticas aspiran a proteger el medio ambiente mediante el desarrollo de tecnología menos contaminante con un uso menos intensivo de los recursos, cambiando el comportamiento del sector empresarial por medio de un ajuste en la estructura de la producción industrial con el objetivo de lograr mayor eficiencia y menor contaminación. En los países desarrollados se veía, al principio, el costo de la protección ambiental como un elemento negativo para el crecimiento sin sospechar el creciente valor económico de la conservación de los recursos, del reciclaje, el costo-beneficio que se generaría a la larga, ni el futuro desenvolvimiento de la industria y la tecnología ambientales. En las naciones del Sur, la perspectiva resultaba aún más negativa: se consideraba que atender las necesidades del mejoramiento ambiental significaría tener que restar inversiones y esfuerzos dedicados al desarrollo económico y social como tales, basado en la industrialización. Sin embargo, tragedias como el desastre de Bhopal, el derrame de Sandoz en el Rin y la inclusión del concepto de desarrollo sustentable en la agenda internacional obligaron a los funcionarios de

gobierno de todas las naciones a darse cuenta de que el precio que se debía pagar por la negligencia ambiental era muy alto.

Es así como surgen nuevas políticas ambientales alrededor del mundo que han transformado la existencia del hombre en casi todos los aspectos. Lo mismo que las revoluciones agrícola e industrial que la precedieron, la revolución del medio ambiente ha conducido de manera inevitable a la instauración de unas pautas económicas, sociales y políticas absolutamente distintas.

Existen varias fuentes de resistencia a la revolución ecológica, sin embargo, no hay ninguna mayor a la proveniente de las salas de junta de las empresas. Acostumbradas como están a quedarse con las ganancias y a dejar fuera los costos a expensas de la destrucción del medio ambiente y de los trastornos sociales, las compañías privadas no sienten la misma ansiedad por el logro de una reforma total.

Desde mediados de siglo, los patrones de inversión de las corporaciones han estado moldeados por el enorme crecimiento a escala mundial del poder adquisitivo de los consumidores, en combinación con el avance tecnológico. De la investigación y desarrollo de nuevos productos y de la exploración de mercados sobre que necesitaban los consumidores o que podía persuadirles a comprar, provino la pasta para moldear la planificación empresarial a largo plazo. Al cuadruplicarse la economía global durante los últimos 40 años y al volcarse los mercados al exterior, se configuró una oportunidad única para las firmas creándose así el gran grupo de consorcios empresariales denominado empresas transnacionales.

Durante la última parte de esta expansión de cuatro décadas, las reglamentaciones para el control de la contaminación y la prohibición de productos destructivos para el medio ambiente han afectado las inversiones comerciales. Las empresas se enfrentan a una gran cantidad de cambios, los cuales se originan en los propios gobiernos, a medida que las preocupaciones de la población por el medio ambiente se trasladan a los impuestos, sanciones y normas medioambientales, las reglamentaciones y las políticas de obtención de recursos. Algunos otros provienen de consumidores sensibles al medio ambiente. Otros de aquellos líderes empresariales con sensibilidad por el entorno desde dentro del mundo de los negocios.

La respuesta del sector empresarial se ha transformado ante los imperativos ecológicos. De la actitud de limitar la contaminación y de limpiar los desechos para cumplir con regulaciones gubernamentales se está pasando a una postura tendiente a evitar la contaminación y el despilfarro tanto en interés de los empresarios con responsabilidad social y ecológica a nivel mundial como también por el interés de ser más eficiente y competitivo.

Las iniciativas y las prácticas ecológicas del mundo empresarial han puesto en marcha un conjunto de extensas reformas que al final podrían dar como resultado no sólo un medio ambiente más limpio, sino también un tipo diferente de empresa.

Las anteriores transformaciones afectan vía suministros y vía precios a una gran cantidad de productos, consumo, industrias y relaciones comerciales en una forma sin precedentes. Dichas transformaciones se concentran, por un lado en los efectos de las diferencias internacionales respecto de la reglamentación ambiental en cuanto a las ventajas comparativas y, por otro lado, en la competitividad en el comercio internacional de los sectores regulados. A menudo se supone que los países con normas ambientales estrictas pierden ventajas comparativas ya que tienen que incluir los costos del control de la contaminación más altos en sus gastos de producción que sus competidores extranjeros, lo que puede inducir a una fuga de industrias contaminantes desde los países con normas más estrictas hacia los denominados refugios de contaminación.

Las limitaciones locales a la capacidad de la tierra de absorción de residuos fuerza a las empresas al rediseño de sus procesos de fabricación a fin de generar menos desechos. Empleando sus bien desarrollados instintos comerciales, las empresas intentan explotar las preocupaciones de los consumidores por el medio ambiente en la forma de comercializar sus productos confundiendo a menudo a los compradores con sus reclamos publicitarios. La premisa subyacente en estos programas es que los consumidores sensibles al medio ambiente alterarán sus hábitos de compra si se les suministra información relevante sobre los productos que adquieren rutinariamente. Las decisiones que millones de consumidores tomen cada día traerán como consecuencia cambios fundamentales en la demanda de bienes y servicios. Esto a su vez afectará el diseño del producto, el método de fabricación e inclusive la propia aparición o no de ciertos productos.

Así, la sustentabilidad ha pasado a ser un requisito importante para la competitividad internacional, ya que la creciente preocupación por la protección del medio ambiente ha comenzado a influir en las relaciones económicas internacionales. El acceso a los mercados internacionales hoy en día se condiciona cada vez más por el cumplimiento de la regulación ambiental a nivel nacional e internacional cayendo en algunos casos en la utilización del tema ecológico como una forma oculta de imponer barreras comerciales para proteger a las industrias nacionales internacionalmente no competitivas.

Esta investigación tiene por objetivo evaluar las implicaciones en materia de comercio internacional de las estrategias adoptadas por las empresas transnacionales frente a la regulación de los procesos productivos sucios partiendo del concepto de desarrollo sustentable en el contexto actual de globalización.

La hipótesis propuesta es que con el propósito de evadir las regulaciones ambientales impuestas por los gobiernos de los países del Norte para el establecimiento y operación de plantas industriales así como los costos de producción que éstas implican, las empresas transnacionales han optado por una estrategia de internacionalización de los procesos productivos, misma que ha provocado la

reubicación de las actividades industriales a nivel mundial; el desplazamiento de inversiones hacia países con políticas ambientales más flexibles; el establecimiento de nuevos factores de competitividad a partir de innovaciones tecnológicas, controles de calidad y el surgimiento de prácticas neoproteccionistas en el marco de la globalización.

Para cumplir con dicho objetivo, en el primer capítulo se analiza la situación del medio ambiente en el actual proceso de globalización y la respuesta que ha dado la comunidad internacional ante este problema para obtener una panorámica acertada de las diferencias ambientales entre los países del Norte y los del Sur.

El segundo capítulo se enfoca a demostrar que aún cuando se han intensificado las regulaciones ambientales alrededor del mundo, la intensificación no ha sido de la misma magnitud y calidad entre ambos grupos de países.

El tercer capítulo se aboca a demostrar las implicaciones de las regulaciones en la estrategia de las empresas transnacionales, su influencia en la competitividad, en las relaciones comerciales internacionales, en los métodos de marketing y en la ideología empresarial.

1. LA GLOBALIZACIÓN Y LA SITUACIÓN ACTUAL DEL MEDIO AMBIENTE

La globalización como fenómeno mundial, gracias a los avances de la información y de la evidencia científica disponible, así como del desarrollo de los medios de comunicación modernos, ha logrado que las regiones se parezcan cada vez más entre sí, que existan más elementos generales y la tendencia es hacia la homogeneización en todos los sentidos. Pero esta misma generalización y mundialización ha generado problemas mayores y radicalmente diferentes a los problemas existentes en siglos pasados como las crisis globales, el hambre mundial y la contaminación.

La crisis ecológica actual no tiene precedentes y se traduce en una amenaza a escala planetaria, es una crisis que pone en peligro la supervivencia de la especie humana a largo plazo, pero que también, a más corto plazo, pone en entredicho la viabilidad del sistema económico mundial.

El problema de la contaminación generado por la globalización radica en un mayor dinamismo en el intercambio comercial internacional lo que permite la obtención y utilización de recursos naturales escasos o estrictamente regulados y la internacionalización de los procesos productivos, con lo que los impactos ecológicos se desplazan hacia otros países.

Como resultado de lo anterior, se han negociado instrumentos jurídicos que han incorporado formas nuevas de hacer frente a los problemas ambientales que rebasaron las fronteras nacionales y se convirtieron en problemas comunes. Estos instrumentos incluyen más de 152 acuerdos internacionales suscritos entre la Conferencia de Estocolmo (1972) y la Conferencia de Río (1992) y que incluyen acciones para corregir los principales problemas medioambientales relacionados con la atmósfera global y su degradación, específicamente el agotamiento del ozono en la estratósfera y el efecto invernadero; la cuestión acerca de la degradación de la diversidad biológica, la contaminación del agua y del suelo. Al mismo tiempo, resulta ya indispensable considerar el concepto de desarrollo sustentable, que incorpora compromisos de los Estados para enfrentar la relación entre medio ambiente y desarrollo en las décadas que vienen.

En este capítulo se analizará la situación actual del medio ambiente haciendo referencia a los principales problemas ambientales globales, la influencia de la globalización en este proceso y las acciones tomadas por parte de la comunidad internacional para su control; de este modo se obtendrá una mejor perspectiva tanto de la situación global medioambiental como de las diferencias en esta materia entre los países del Norte y del Sur

1.1 CONCEPTO DE MEDIO AMBIENTE

El término medio ambiente es un concepto amplio que no tiene una definición precisa y generalmente aceptada. Su sentido en la época actual ha pasado de tener inicialmente un carácter eminentemente ecológico y un tanto intuitivo a ser un concepto más científicamente definido.

Las ciencias naturales lo definen como “el sistema constituido por diferentes elementos: abióticos (energía solar, suelo, aire y agua) y bióticos (organismos vivos) que integran la delgada capa de la tierra llamada biósfera, sustento y hogar de los seres vivos”¹. Esta definición sólo incluye a los elementos del medio físico y biológico y deja de lado muchos otros fenómenos y procesos tanto sociales como culturales que condicionan la vida y el desarrollo de los organismos vivos y su intercambio con el hombre.

En las declaraciones de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano de 1972, se define como “un medio integrado por el medio humano natural y artificial”². Esta definición es muy amplia puesto que incluye un sistema global biológico, físico y social en el que el hombre vive inmerso. El medio natural constituido por todos los elementos que forman parte de la biosfera y el medio humano formado por el entorno socio-cultural del hombre, el patrimonio histórico y artístico y los asentamientos humanos urbanos y rurales.

De este modo, cada vez en mayor medida, las diferentes categorías ambientales tienden a converger en un concepto unificador que observa el ambiente como un sistema compuesto de diversos subsistemas interdependientes y así, las concepciones de las dos categorías básicas tradicionalmente utilizadas, de ambiente natural y social se van diluyendo ante la realidad de un proceso dinámico de complejas relaciones naturales, ecológicas, sociales, económicas y culturales. Esta definición coincide con la expresión en diversos documentos internacionales y es la que servirá de base para el desarrollo de la presente investigación.

Definido como tal, el medio ambiente es un determinante crítico de la calidad y la cantidad de las actividades humanas y de la vida en general. Así pues, la degradación del ambiente es la disminución de éste en cuanto a su cantidad y el deterioro de su calidad.

Así, los problemas ecológicos tienen una dimensión de cantidad y otra de calidad. Cuando los problemas de la calidad se tornan graves, se convierten en problemas de cantidad y de igual forma, los problemas de cantidad se convierten en problemas de

¹ Zimmermann, Erich. *Recursos e industrias del mundo*. México: Fondo de Cultura Económica, 1979, p. 5.

² Muñiz Valle. *La protección jurídica del Medio Ambiente*. México: Centro Mexicano de Derecho Ambiental, 1997, p.76

cantidad porque la cantidad se vuelve insuficiente para obtener una calidad determinada.

Por último, la diversidad también tiene un valor en la salud ambiental, el aumento de la oferta de un recurso o ecosistema a expensas de otro, puede ser benéfico hasta cierto punto, pero cuando a un recurso cualquiera se le lleva a la extinción o al agotamiento, hay una pérdida de diversidad y con ello se termina con una opción de desarrollo.

En síntesis, cuando se habla de la degradación del medio ambiente es importante tener presentes sus tres dimensiones: calidad, cantidad, diversidad y su interdependencia

1.2. EL PROCESO DE GLOBALIZACIÓN DE LA ECONOMÍA Y SU INFLUENCIA EN EL MEDIO AMBIENTE

Las relaciones comerciales y económicas entre los Estados han recorrido un largo camino desde sus primeras manifestaciones de trueque hasta la actual compleja *diversificación, especialización y atomización*. Los cambios transitados fueron realizándose dentro de un acelerado proceso que se acentuó con la expansión de los mercados en el siglo XVII a consecuencia de la incorporación de nuevas técnicas de producción, que dieron lugar a la Revolución Industrial. Esta revolución impuso las condiciones favorables para procesos descolonizantes que generaron oportunidades de diversificación al tráfico de bienes y recursos productivos, tomando un papel protagónico la mano de obra a consecuencia de las fuertes corrientes migratorias producidas desde entonces.

Los avances tecnológicos operados desde entonces, modificaron las técnicas de producción, que originaron fuertes excedentes exportables, acompañados por una constante evolución en los sistemas de comunicación que facilitaban el proceso. Paulatinamente fueron desarrollándose los mecanismos e instrumentos que facilitaron los movimientos de mercancías y capitales, y la aparición de centros económicos de gravitación universal como fue la Gran Bretaña del siglo XIX, al amparo del liberalismo económico como doctrina rectora y la vigencia del patrón oro como mecanismo de ajuste.

En el presente siglo se han operado modificaciones en la estructura económica mundial que han determinado cambios en las relaciones económicas y financieras entre las distintas regiones del mundo como nunca antes había ocurrido. Los fenómenos que han marcado estos cambios son de muy variada índole, tales como conflictos bélicos mundiales, crisis económicas, inserción de nuevas tecnologías, cambio en los hábitos de consumo, el desarrollo turístico y drásticos cambios de rumbo político.

La globalización como fuerza económica y política implica un mundo sin fronteras ni restricciones en todos los ámbitos y se ha manifestado en la innovación de medios de comunicación y de transporte, los avances científicos y técnicos, la interdependencia de los mercados financieros, la internacionalización de los procesos de producción y en una especie de homogeneización de los patrones de consumo lo que ha generado cambios importantes en la estructura económica mundial.

Esta nueva forma de organización de la producción y del espacio, ha dado paso a la emergencia del proceso de transnacionalización del capital. El predominio de las empresas transnacionales reemplazando los mecanismos de mercado por sus propias estrategias, la homogeneización a escala mundial de los procesos de producción, consumo y comercialización, el dominio tecnológico y la creación de una élite transnacional con patrones culturales propios, definen un estilo de transnacionalización de la economía que implica no simplemente una estrategia de las grandes empresas para conseguir dominio económico, sino que se manifiesta como una tendencia homogeneizante de la economía y sociedad mundiales.

Esta creciente internacionalización de la economía tiene efectos ambientales negativos, sería difícil enumerar toda la variedad de implicaciones ambientales derivadas de estos cambios, por ello únicamente se abordarán los dos de mayor relevancia para los objetivos de la presente investigación.

En primer término, el proceso de globalización incrementa la esfera de circulación de los productos debido a la creación de un mercado unitario lo que hace posible que países que ya han agotado sus propios recursos naturales o que han establecido leyes severas para protegerlos, puedan obtener los productos que necesitan recurriendo a la importación, con lo que realmente se desplazan los impactos ecológicos hacia otros países.

Además, gracias al avance de la tecnología de transportes y comunicaciones, es posible realizar producciones completas o parciales en cualquier parte del mundo sin que esto implique mayores costos, esto ha permitido la relocalización de industrias principalmente las de alto poder contaminante como son la siderurgia, la construcción naval, refinado de petróleo, petroquímica, fertilizantes, productos químicos, metalmecánica y textil lo que tiene un elevado impacto sobre el medio ambiente, ya sea por sus exigencias de recursos naturales y energía, necesidades de espacio o por la excesiva contaminación producida.

En el primer caso, más de la cuarta parte del intercambio comercial de mercancías en el mundo consiste en productos derivados directamente de los recursos naturales que sirven de soporte a la economía global, productos primarios como la madera, el pescado y el cobre.

A escala mundial, la producción con destino a mercados de exportación representa una porción muy significativa del total de muchas de estas mercancías, como lo demuestra la siguiente tabla:

TABLA 1.1. COMERCIO DE ALGUNOS PRODUCTOS PRIMARIOS 1993

| PRODUCTO | PRODUCCIÓN MUNDIAL (millones de toneladas) | EXPORTACIONES (millones de toneladas) | PRODUCCIÓN MUNDIAL DEDICADA A LA EXPORTACIÓN (%) |
|-------------------|--|---------------------------------------|--|
| Contrachapado | 32 | 11 | 33 |
| Troncos | 1.171 | 85 | 7 |
| Café | 6 | 5 | 84 |
| Pescado | 99 | 38 | 38 |
| Cereales | 1.955 | 224 | 11 |
| Ternera | 51 | 4 | 9 |
| Bauxita y alúmina | 112 | 52 | 47 |
| Mineral de hierro | 980 | 395 | 40 |
| Patrón crudo | 3.019 | 1.386 | 46 |
| Gas natural | 1.746 | 267 | 15 |
| Carbón | 3.316 | 358 | 11 |

Fuente: *El futuro ecológico de un continente: una visión prospectiva de la América Latina*. México: Universidad de las Naciones Unidas-FCE, 1995, p. 58.

Esto hace que el comercio ejerza una fuerte influencia en la salud de la base global de los recursos. En el conjunto del comercio internacional, la mayor parte de los intercambios de productos primarios se realiza entre los países del Norte, en cambio, los países del Sur en desarrollo son exportadores netos de alimentos, materias primas, minerales y combustibles al mundo desarrollado y, a diferencia de los países económicamente más poderosos; en los países del Sur, los productos primarios tienden a predominar en el total de sus exportaciones, por ello son especialmente vulnerables a los impactos negativos del comercio en sus recursos naturales y paradójicamente dependen de las divisas extranjeras que generan estas exportaciones.

La extracción de piedras, minerales y metales para la exportación es otro de los responsables del deterioro ambiental en todo el mundo. La minería y el procesamiento de minerales provocan diversos impactos ecológicos que van desde la destrucción de grandes extensiones de suelo a la generación de inmensas cantidades de residuos y de unos niveles de contaminación atmosférica y acuática de gran magnitud, son muchos los países del Sur que dependen básicamente de la minería para la obtención de divisas, pero estas ventajas conllevan fuertes costos ecológicos.

En el segundo caso, el comercio y la inversión en productos manufacturados juega un papel de primer orden en la cuestión ecológica global: la utilización de energía, la contaminación del aire y del agua, la generación de sustancias químicas tóxicas y el tratamiento de residuos provocan efectos ecológicos. El mercado global hace que las sustancias y procesos perjudiciales para el medio ambiente avancen por el camino que ofrece menos resistencia, que es el que conduce a países bien dispuestos a aceptar la degradación de su propio medio ambiente en aras de una compensación económica inmediata aunque precedera.

La mayor liberalización de los intercambios comerciales y de las inversiones influye también en la localización de las plantas de producción y por lo tanto, en la magnitud del impacto contaminante que siempre va asociado a dicha producción. Las industrias manufactureras son las más ligadas a este proceso y están teniendo un gran auge en los países del Sur. Algunas de estas industrias son de propiedad extranjera y otras no, pero en ambos casos se corre el riesgo de que las tecnologías obsoletas y la ausencia de una legislación adecuada y de métodos para hacerla valer hagan que estas inversiones ocasionen perjuicios considerables en el ambiente.

No obstante lo anterior, la globalización también puede ser positiva para el medio ambiente debido a que los mercados internacionales contribuyen a difundir muchos productos benéficos para el medio ambiente mundial, el intercambio comercial de tecnologías, especialmente a consecuencia del endurecimiento de las leyes ambientales en el mundo desarrollado. El comercio internacional es asimismo, capaz de ejercer presiones que influyan en las empresas para tomar la decisión de adoptar las mismas innovaciones ecológicas ya introducidas por sus competidores mundiales.

Sin embargo, hay que aclarar que los problemas medioambientales no son en sí mismos de tipo ecológico, sino más bien socioeconómicos. El funcionamiento del sistema económico mundial es el causante de esta crisis ecológica. En última instancia, sólo el cambio radical de este sistema con modificaciones sustanciales en la forma de producir y de consumir, con patrones ecológicamente racionales y equilibrando equitativamente la estructura de las relaciones internacionales en la utilización de los recursos ambientales, estaremos en la dirección adecuada para lograr un desarrollo ambiental global.

1.3. EL DETERIORO AMBIENTAL

Durante los últimos decenios, se ha generado una concientización sobre los problemas que se refieren al entorno del planeta debido a los hechos físicos que han dado cuenta de la grave situación que enfrenta el planeta. Estos grandes problemas ambientales globales incluyen:

- El calentamiento global de la atmósfera (el efecto invernadero), debido a la emisión, por parte de la industria y la agricultura, de gases (sobre todo dióxido de

carbono, metano, óxido nitroso y clorofluorocarbonos) que absorben la radiación de onda larga reflejada por la superficie de la Tierra

- El agotamiento de la capa de ozono de la estratosfera, escudo protector del planeta. por la acción de productos químicos basados en el cloro y el bromo, que permite una mayor penetración de rayos ultravioleta hasta su superficie.
- La creciente contaminación del agua y los suelos por los vertidos y descargas de residuos industriales y agrícolas
- El agotamiento de la cubierta forestal (deforestación), especialmente en los trópicos, por la explotación para leña y la expansión de la agricultura
- La pérdida de especies, tanto silvestres como domesticadas, de plantas y animales por destrucción de hábitats naturales, la especialización agrícola y la creciente presión a la que se ven sometidas las pesquerías
- La degradación del suelo en los hábitats agrícolas y naturales, incluyendo la erosión, el encharcamiento y la salinización, que produce con el tiempo la pérdida de la capacidad productiva del suelo.

Sin embargo, la cuestión fundamental que hay que tener en cuenta es que estos efectos perniciosos del medio ambiente no son iguales para todos, existen diferencias evidentes entre los países del Sur y los del Norte en cuanto a la visión, tratamiento y recursos disponibles para hacer frente a la crisis ambiental lo que propicia diferencias también evidentes en cuestiones de desarrollo.

1.3.1 LA SITUACION ACTUAL DEL MEDIO AMBIENTE GLOBAL

A lo largo de los siglos, las sociedades tradicionales vivieron y se desarrollaron en armonía con la naturaleza. Esas sociedades aceptaron estar dominadas por la naturaleza y aprendieron a adaptar y ajustar sus actividades y su enfoque del desarrollo, según las necesidades de la naturaleza.

Al desembocar la evolución del ser humano en el mundo moderno y la revolución científica, cambió poco a poco el concepto de la naturaleza del mundo. El hombre empezó a percibir a la tierra y a la naturaleza como dos conceptos separados. En este contexto, se empezó a percibir a la tierra como una masa inerte y a la naturaleza como un reto a controlar, aprovechar y someter al servicio del ser humano.

Junto con la revolución científica, se inició la revolución industrial, que trajo consigo el descubrimiento, uso y explotación de los combustibles fósiles, así como la explotación extensiva de recursos naturales para sus procesos industriales, y arrojaba, al suelo y al agua grandes cantidades de desechos generando nuevas formas de contaminación que eran consideradas como necesarias para la modernización y el crecimiento.

Durante varias generaciones, esta manera de actuar no provocó problemas perceptibles y la naturaleza parecía tener la capacidad de tolerar los daños de la industrialización. Poco a poco, los investigadores en varios campos empezaron a detectar problemas preocupantes, como la contaminación del aire, del agua y del suelo, la destrucción de los bosques, el agotamiento de los recursos naturales y varios problemas de salud relacionados con estos hechos. Asimismo, los antropólogos se preocuparon por la migración de las poblaciones pobres hacia las ciudades y las irrupciones sociales. Los habitantes de los poblados y comunidades rurales se preocuparon por la desintegración de sus familias, al enfrentar la necesidad de buscar oportunidades de empleo en las ciudades. Todos estos cambios se consideraron como positivos en la vía del progreso.

No fue sino a partir de la década de los cincuenta, cuando grupos de investigadores en el campo manifestaron su inquietud por el vínculo entre estos acontecimientos y su relación con los procesos industriales. La tendencia general era de aceptar la actividad industrializadora como el camino lógico hacia el progreso y la prosperidad. Los efectos negativos eran considerados como el precio a pagar por la industrialización.

Hacia los años setenta, los investigadores estaban convencidos de que la modernización, con la industrialización como su foco central era la principal culpable de los problemas ecológicos que se presentaban y que la tierra no tendría, en el futuro, la capacidad de absorber los desechos y la contaminación provenientes de la acción industrializante. Cada año surgían más indicios de un uso indiscriminado de los recursos naturales por parte de las empresas industriales que no los remplazaban, contaminando el medio ambiente.

En los últimos tiempos, la agenda internacional ha reconocido que el deterioro del medio ambiente global, regional y nacional y los daños al equilibrio ecológico, son ya de tal consideración que, independientemente de que sean o no reversibles, entrañan ya una gran preocupación y un costo económico creciente para la humanidad, tanto para reparar el daño como para reducirlo o eliminarlo.

Los principales problemas ambientales globales se relacionan con la atmósfera global y su degradación, específicamente el agotamiento del ozono en la estratósfera y el efecto invernadero global, la degradación de la diversidad biológica, la contaminación del agua y suelo, el agotamiento de la cubierta forestal y la degradación del suelo.

- ***El agotamiento del ozono.***

A nivel del mar, el ozono es un contaminante que se produce cuando las emisiones de hidrocarburos y óxidos de nitrógeno interactúan en presencia de la luz solar. El ozono estratosférico es decisivo en el mantenimiento del equilibrio de la radiación del planeta. La atmósfera que lo rodea actúa esencialmente como filtro al

ingreso de la radiación electromagnética. El gas atmosférico responsable de esta función es el ozono, que bloquea un gran porcentaje de la radiación que ingresa con baja longitud de onda, la cual se conoce como radiación ultravioleta.

Hace varios decenios, la evidencia científica comenzó a demostrar que el contenido del ozono en la atmósfera se estaba reduciendo. A finales de la década de los setenta apareció un gran hoyo en la capa de ozono ubicado en la Antártida, aún más recientemente, se descubrió una significativa reducción en toda la estratosfera, que incluye las áreas del mundo más ocupadas en términos poblacionales. Durante ese decenio los científicos descubrieron que la causa del fenómeno era el cambio del contenido químico de la atmósfera, se calcula que las concentraciones atmosféricas de CO₂, CH₄, N₂O y diversos gases clorinados se incrementaban a una tasa del 0.2% al 5.0% anual³. La desaparición del ozono se vinculó a la acumulación de cloro en la estratosfera, se descubrió que el cloro se insertó en un proceso normalmente equilibrado de producción y destrucción del ozono, que incrementa en forma considerable la tasa de destrucción.

Por otro lado, la fuente del cloro resultó estar contenida en una variedad de productos manufacturados que, expulsados a nivel del suelo, migraron lentamente a altitudes mayores. Los elementos responsables son sustancias denominadas *halocarburos, químicos compuestos con átomos de carbono en combinación con átomos de cloro, flúor, yodo y bromo*. Los halocarburos primarios se denominan clorofluorocarbonos (CFC) que tienen moléculas constituidas por combinaciones de átomos de carbono, flúor, yodo y bromo. Otro subgrupo corresponde a los halógenos, compuestos de estos elementos más átomos de bromo; el bromo actúa similarmente al cloro al descomponer las moléculas de ozono. El tetracloro de carbón y el cloroformo de metileno también son sustancias implicadas en la destrucción de la capa de ozono⁴

Los CFC se desarrollaron en los años treinta como remplazo de los refrigerantes que se utilizaban en ese entonces. A diferencia de los anteriores, los CFC son extremadamente estables, no tóxicos e inertes con relación a la maquinaria eléctrica y mecánica en la cual se utilizan. En consecuencia, su uso se difundió rápidamente como refrigerantes y como repelentes en aerosoles (atomizadores para el cabello, desodorantes, insecticidas), agentes industriales para elaborar espumas de poliuretano y poliestireno, además de agentes de purificación y disolventes industriales. Los halógenos se utilizan ampliamente como extintores de fuego.

Cuando se introdujeron estas sustancias la atención se concentró exclusivamente en sus beneficios, no había evidencia de que pudieran tener impactos a largo plazo en la atmósfera. La naturaleza muy estable de estos gases les permite migrar de manera muy lenta en la atmósfera. Después de la expulsión en la superficie, son arrastrados de la

³ Watson, Robert. "Atmospheric Ozone", en Titus, James. *Effects of Changes in stratospheric ozone and global climate*, volumen 1, Overview, U.S. Environmental Protection Agency, Washington, 1986, p. 69.

⁴ *Ibidem*, p. 75-77

troposfera hacia la estratosfera, donde comienzan un proceso prolongado de destrucción del ozono.

En un principio se creía que el agotamiento del ozono podría limitarse a pequeñas partes de la estratosfera, en cuyo caso, se restringirían los daños generados por el creciente flujo de radiación ultravioleta en la superficie. Sin embargo, recientemente surgió una clara evidencia de que se está presentando un agotamiento significativo del ozono en grandes proporciones de regiones bastante pobladas del mundo. Por lo general se cree que cada reducción del 1% en el ozono estratosférico produce un incremento del 2% al 3% en la radiación ultravioleta que alcanza la superficie del planeta. Según este planteamiento, se espera que los incrementos de radiación durante el próximo siglo sean por lo menos del 3% al 4% en los trópicos y del 10% al 12% en las latitudes mayores⁵

Las investigaciones actuales indican que existen dos tipos de daños importantes para los seres humanos: impactos en la salud y pérdidas de cosechas agrícolas. Los daños de la salud se relacionan con la incidencia incrementada de cáncer en la piel y enfermedades en los ojos. También se espera que al aumentar la radicación de rayos UV se incrementen los costos de producción de alimentos debido a los daños físicos que produce en el crecimiento de las plantas.

• El calentamiento global de la tierra

La amenaza del incremento de la temperatura a largo plazo se ha convertido en otro de los principales problemas ambientales globales. Ésta se conoce con el nombre de calentamiento global o efecto invernadero.

El principio de un invernadero es que el cristal que rodea el planeta permite el paso de la luz solar que ingresa, pero atrapa una parte de la radiación infrarroja reflejada, lo cual activa el calentamiento del interior del invernadero un poco más de la temperatura registrada en el exterior. Los gases de invernadero en la atmósfera del planeta desempeñan un papel similar, sirven para incrementar la temperatura de la superficie y lo hacen habitable. Sin gases de invernadero en absoluto, la superficie de la tierra sería aproximadamente 30°C más fría que en la actualidad, haciendo imposible la vida humana.⁶

En la época preindustrial, las cantidades existentes de gases de invernadero permitían un equilibrio global. Estos gases se emitían al descomponerse los materiales de las plantas y animales y al ser absorbidos por los bosques y océanos. La revolución industrial y la consecuente revolución de la energía, produjeron un incremento en la

⁵ Forziati, Alphonse "The chlorofluorocarbon problem" en Cumberland, John et al. *The economics of managing chlorofluorocarbons*. Resources for the future, Washington, 1982, p 54.

⁶ Field, Barry. *Economía ambiental. Una introducción*. México: Mc Graw Hill, 1995, p. 516

extracción de energía de combustibles fósiles; primero fue el carbón, posteriormente el petróleo y el gas natural. La ignición de combustibles fósiles, junto con la deforestación y unas cuantas actividades más, generó un incremento en el contenido de CO₂ de la atmósfera aproximadamente en un 20% desde el comienzo de la revolución industrial. En los últimos tres decenios este contenido sólo se incrementó en un 8%, y muchos científicos pronostican una duplicación aproximada a mediados del siglo próximo. Los principales gases de invernadero, su contribución proporcional aproximada con relación al calentamiento global y sus fuentes más importantes son las siguientes:

TABLA 1.2. PRINCIPALES GASES DE INVERNADERO Y SUS FUENTES

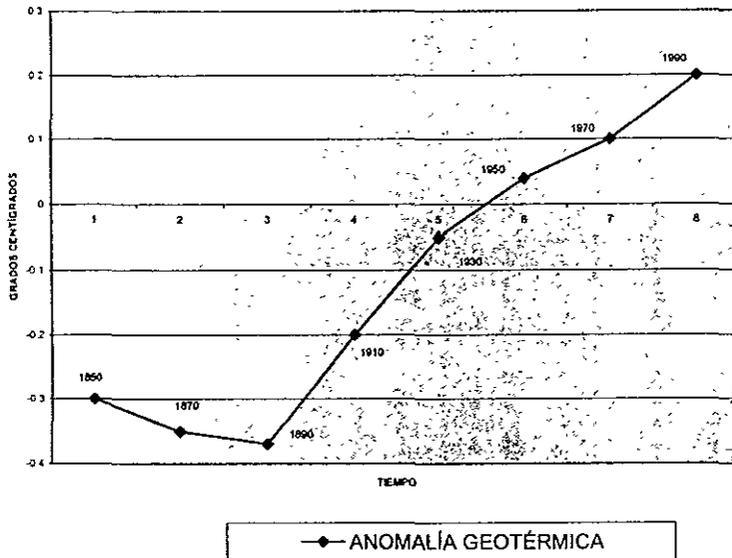
| GAS | EFECTO PROPORCIONAL (%) | FUENTE PRINCIPAL |
|----------------------------------|-------------------------|--|
| CO ₂ | 49 | Ignición de combustibles fósiles, deforestación, producción de cemento |
| CH ₄ (metano) | 18 | Rellenos sanitarios, agricultura, termitas |
| N ₂ O (óxido nitroso) | 6 | Fertilizantes, limpieza de terrenos, combustión de biomasa, ignición de combustibles fósiles |
| Otros (CO, NO _x ...) | 13 | Varios |

Fuente: Field, Barry. *Economía ambiental. Una introducción*. México: Mc. Graw Hill, 1995, p.517.

Si se modifica el clima global, como muchos científicos pronostican, los seres humanos nos estaríamos dirigiendo hacia un mundo muy diferente al que conocemos en la actualidad. La amplia opinión científica de hoy sugiere que la acumulación de gases de invernadero generará en el próximo siglo, un aumento de la temperatura de 1.5°C a 4 5°C⁷. la tasa de calentamiento se calcula en casi un 0.3oc. aproximadamente por decenio. Éste pude parecer un cambio no muy acelerado, pero estudios históricos han demostrado que los episodios de calentamiento y refrigeración del pasado, durante los cuales las sociedades agrícolas de ese entonces sufrieron grandes desequilibrios y el cambio de clima ocurrió a una tasa de sólo un 0.05°C aproximadamente por decenio. En otras palabras, se espera que las tasas de cambio actuales sean mucho más rápidas que las que enfrentaron los seres humanos en tiempos remotos.

⁷ Titus , James at al. "Overview of the effects of changing the atmosphere" en Titus, James. *Effects of Changes in stratospheric ozone and global climate*, volumen 1, Overview, U:S: Environmental Protection Agency. Washington, 1986, p 3-19.

GRÁFICA 1.1 AUMENTO DE LA TEMPERATURA ATMOSFÉRICA



Fuente: Gore, Albert. *La tierra en juego*. Tr. Andrés Ehrenhaus. Argentina: Emecé Editores, 1993, p. 125.

Las consecuencias del calentamiento global se refieren a un aumento general en el nivel del mar debido a la expansión del agua marina, el derretimiento de los glaciares y quizá, el rompimiento de las capas polares. Aunque el aumento será general, tendrá impactos locales en los flujos de mareas y en los cambios de patrones meteorológicos.

Los impactos en los seres humanos y en el ecosistema variarán enormemente de una región a otra. Un incremento del nivel del mar tendría devastadores impactos en las sociedades ubicadas en las islas o las que se concentran en los deltas bajos de los ríos. Los impactos serían relativamente menores en los países donde el desarrollo puede ser dirigido hacia las regiones del interior. La inundación de las ciénagas costeras de todo el mundo tendría impactos importantes en las zonas pesqueras que dependen ampliamente de los recursos marinos. El rápido ritmo de cambio esperado en el fenómeno invernal puede ser demasiado veloz para que muchos organismos se ajusten a los cambiantes hábitats. Quizá los mayores impactos en los seres humanos se evidenciarán mediante los afectos provocados por los cambios registrados en los cambios climáticos de la agricultura y los bosques, es decir, las cosechas y los sistemas de cultivo adoptados por los campesinos variarán enormemente desde el punto de vista de su capacidad de tolerancia frente a los cambios generados en la temperatura y en lo que respecta a la disponibilidad de agua.

- **Pérdida de la diversidad biológica.**

Otro problema que se ha comenzado a tener en cuenta es la reducción de la diversidad biológica en todo el mundo. Esto puede analizarse en varios niveles: la diversidad en las reservas de material genético, diversidad de especies o diversidad en los ecosistemas. Sin embargo, la salud a largo plazo de todo el sistema requiere que haya diversidad entre sus partes. La uniformidad biológica produce inflexibilidad y debilita la capacidad para responder a las nuevas circunstancias, es en general, la que suministra al sistema los medios para adaptarse al cambio.

Las reservas de especies en cualquier momento en particular, son el resultado de dos procesos: las mutaciones aleatorias que crean nuevas especies de organismos y las fuerzas que determinan las tasas de extinción entre las especies existentes. Los científicos, en la actualidad, calculan la cantidad de especies sobrevivientes entre 5 y 10 millones de las cuales aproximadamente 1.4 millones se han descrito. Cuando una especie se extingue, se pierde para siempre cualquier cualidad valiosa que el organismo tenga. La tasa normal a largo plazo de extinción de especies se ha calculado aproximadamente en un 9% por millón de años, o sea, un 0.000009% anual⁸. En el pasado, la tasa de extinción fue mayor, uno de estos periodos ocurrió millones de años cuando se presentó la desaparición de los dinosaurios. Otro de estos periodos se presenta hoy. Sin embargo, la rápida destrucción en el primer periodo se debió a causas naturales y la destrucción de hoy se debe fundamentalmente a las actividades de los seres humanos. Algunas especies se extinguen debido a que se explotan en forma excesiva. Sin embargo, la gran mayoría se presenta bajo presión por la destrucción del hábitat, esto se debe a las presiones comerciales de explotar otras características de los terrenos.

- **Degradación del suelo**

La erosión del suelo se está acelerando en todos los continentes y está degradando entre la quinta y la tercera parte de las tierras de cultivo de todo el mundo, lo que representa una seria amenaza para el abastecimiento global de víveres. El proceso de degradación más importante es la pérdida de suelo por acción del agua, el viento y los movimientos masivos o más localmente, la acción de los vehículos y el pisoteo de humanos y animales. Aunque sólo es grave en algunas áreas, sus efectos acumulativos y a largo plazo ofrecen abundantes motivos para la preocupación. La pérdida de las capas u horizontes superiores, que contienen materia orgánica y nutrientes, y el adelgazamiento de los perfiles del suelo reduce el rendimiento de las cosechas en suelos degradados.

La creciente necesidad de alimentos y leña han tenido como resultado la deforestación y cultivo de laderas con mucha pendiente, lo que ha producido una

⁸ Wilson, Edward *Biodiversity*. Washington: National Academy Press, 1986.p. 218.

severa erosión de las mismas. Para complicar aún más el problema, hay que tener en cuenta la pérdida de tierras de cultivo de primera calidad debido a la industria, los pantanos, la expansión de las ciudades y las carreteras. La erosión del suelo y la pérdida de las tierras de cultivo y los bosques reduce además la capacidad de conservación de la humedad de los suelos y añade sedimentos a las corrientes de agua, los lagos y los embalses.

- **Contaminación del agua**

Otro grave problema se refiere a la contaminación del agua por residuos urbanos, industriales y agrícolas. Esta contaminación provoca un grave desabasto de agua. La mayoría de los problemas en este campo se dan en las regiones semiáridas y costeras del mundo. Las poblaciones humanas en expansión requieren sistemas de irrigación y agua para la industria; esto está agotando hasta tal punto los acuíferos subterráneos que empieza a penetrar en ellos agua salada a lo largo de las áreas costeras en Estados Unidos, Israel, Siria y los estados árabes del Golfo. En áreas tierra adentro, las rocas porosas y los sedimentos se compactan al perder el agua, ocasionando problemas por el progresivo hundimiento de la superficie.

1.3.2 DIFERENCIAS AMBIENTALES ENTRE LOS PAÍSES DEL NORTE Y LOS DEL SUR.

La visión sobre los problemas ambientales en los países del Norte y del Sur tiene diferencias muy significativas en términos de objetivos y enfoques sobre esta cuestión. En un principio la diferencia radicaba en el diagnóstico y en el tratamiento:

| | DIAGNÓSTICO | TERAPIA |
|--------------|--|--|
| Sur | La crisis del medio ambiente es consecuencia de la pobreza del Sur y del derroche del Norte | Crecimiento del Sur, remisión de la deuda y transferencia gratuita de tecnología |
| Norte | La crisis del medio ambiente es consecuencia del exceso de población y de la falta de técnica. | Control de natalidad, crecimiento verde ligado a la condonación de la deuda, transferencia de tecnología |

La percepción de la problemática ambiental está cambiando. Ambos conjuntos de países ven con mayor claridad las nefastas consecuencias mundiales del planeta degradado. El problema ecológico es asumido por todos y es un problema de supervivencia colectiva, sin embargo, los efectos perniciosos de la crisis ambiental no son iguales para todos los países.

Los países del Norte se enfrentan hoy en día a una serie de problemas que no habían tenido antes, aunados a otros que ya han logrado resolver cíclicamente. La combinación de estas dos situaciones está originando un *profundo examen* de conciencia entre los visionarios empresariales y políticos más respetados. Todos estos países están enfrentando un grave y creciente deterioro ambiental, la mayor parte de ellos lo acepta ahora como resultado del proceso de industrialización. Sin embargo, también lo ven como el resultado de décadas de gran riqueza, éxito económico y el logro de un alto nivel de vida, todos dependientes de una base industrial que estos países desarrollaron con tanto éxito.

En conjunto con los problemas ecológicos está apareciendo una disminución muy preocupante de su base de recursos naturales, tanto dentro de su país como, en algunos casos, en los países del Sur de los que dependen. Algunos de estos recursos naturales muestran claramente su agotamiento a tal grado que la comunidad empresarial de los países desarrollados percibe la amenaza que esto representa para el futuro de muchas de sus industrias. Los recursos que proporcionan la energía para movilizar la masiva base industrial son los que muestran más señales de agotamiento, además de ser los que originan la mayor parte de la contaminación ambiental.

Ante esta situación ocurren simultáneamente los fenómenos de reducción de las reservas de recursos naturales, disminución de los espacios disponibles para la ubicación de desperdicios, aumento del costo de los insumos energéticos y un enorme crecimiento de los movimientos ambientalistas y de la conciencia ecológica, con lo que la tendencia en relación a la localización de nuevas plantas industriales, especialmente de aquellas que tienen un consumo energético y un costo alto operacional en su control ambiental, es la búsqueda de los países del Sur contando para ello con algunas de las llamadas ventajas comparativas:

- La existencia de grandes yacimientos de recursos minerales que pueden negociarse a precios ventajosos para los inversionistas del Norte.
- El alto potencial de crecimiento de la biomasa en las regiones tropicales lo que puede ser positivo para utilizar los recursos vegetales como insumos energéticos como el carbón vegetal y como materia prima industrial como el ejemplo de la celulosa y el papel.
- La existencia de recursos hídricos abundantes y de espacios libres de ocupación económica, hecho que disminuye el precio de adquisición de amplias áreas.
- La existencia de un bajo nivel de capacitación en los órganos gubernamentales de control ambiental que con frecuencia permiten la implementación de plantas industriales que, en sus países de origen, serían consideradas obsoletas.
- El bajo nivel de conciencia y exigencia ambiental por parte de las comunidades que, al no presionar los niveles de gobierno en busca de una mejor calidad de vida, permiten grandes acciones de degradación ambiental.

Entonces estas instalaciones con un alto nivel de contaminación y un bajo patrón tecnológico, inclusive desde el punto de vista ambiental, también demandan un tipo de mano de obra que no necesita una calificación especial, es mal pagada y reclutada en los enormes ejércitos de reserva que se instalan en las periferias de las ciudades. Se aprecia así como se conjuntan los diferentes aspectos del subdesarrollo que en consecuencia producen ambientes desequilibrados desde el punto de vista natural y económico-social.

Intensificando esta situación ambiental, la mayor parte de los países desarrollados enfrentan problemas económicos. Lo que todo el mundo suponía una recesión cíclica se ha convertido en un largo periodo de depresión que tiene consecuencias en el empleo, en la producción, en la contracción de las empresas y el cierre de las más pequeñas. Muchas empresas luchan por sobrevivir y cada vez más buscan mercados y producción en países menos desarrollados para bajar costos. Sobre todo las empresas multinacionales que por años han sido las que tienen filiales en los países del Sur, buscan incrementar el uso de estas naciones para bajar los costos y mantenerse competitivas en el ámbito internacional. En conjunto con estos ahorros de costos, tradicionalmente más importantes como la mano de obra barata, las promociones fiscales y otros costos de operación menos onerosos incluyendo normas ecológicas menos estrictas.

Las empresas del Norte invariablemente reciben una bienvenida por parte del Sur, y por ende no tienen que pasar por los mismos problemas al intentar establecer su credibilidad como las empresas de otros países. En la mayoría de las situaciones, el Sur supone que el empresario del Norte conoce su negocio y la responsabilidad de demostrar que puede cumplir con las expectativas del empresario del Norte es para el Sur.

En el nuevo orden económico mundial que vivimos, el Norte se encuentra en una posición muy poderosa con respecto al Sur, ya que gracias a su especialización como productor de tecnologías, aprovechando por un lado, la acumulación del conocimiento científico orientado por criterios de mercado y rentabilidad económica y por otro, las condiciones de su medio ambiente físico y social, tecnologías que posteriormente se comercializan y exportan a los países en desarrollo sin las oportunas adaptaciones a sus circunstancias generales y con escasa contribución a su bienestar social y su calidad ambiental.

De esta forma, el Sur padece un grave deterioro ambiental como resultado de un incontrolado crecimiento industrial, iniciado tanto por las empresas nacionales como por las transnacionales: en primer lugar hay una alteración de sus ecosistemas naturales y una rápida disminución de recursos ambientales para cumplir con su misión exportadora y en segundo lugar, la degradación ambiental debida a las tecnologías y productos contaminantes que se ven obligados a adquirir de los países desarrollados con modificaciones adicionales en las relaciones urbano-rurales y en los sistemas de producción y extracción industrial. Además, los pobres incrementan este deterioro al

talar árboles para su uso como combustible, y al utilizar métodos inadecuados de cultivo. Junto con esto, por primera vez estas naciones están preocupadas por el rápido agotamiento de muchos de los recursos naturales, sobre todo el agua, la tierra, el aire y los bosques.

Para los países del Sur, la degradación ambiental significa un deterioro en la calidad y el suministro de aguas dulces, el agotamiento de fuentes renovables de energía, la destrucción de bosques y el deterioro y la pérdida del suelo productivo. En la mayoría de estos países, el resultado es un serio y acelerado deterioro de la capacidad de resistencia de los principales sistemas ecológicos y de recursos de los que dependen el desarrollo y la supervivencia.

Además, estos países son incapaces de proporcionar por ellos mismos los recursos necesarios para establecer redes de acceso a la información, ya sea desde el interior de sus propios países o desde fuentes externas dentro del rango de las tecnologías disponibles y de la experiencia de otros para utilizarlas.

Es por ello que miran hacia el Norte en busca de ayuda, de inversión y de oportunidades comerciales. Esto ha afectado significativamente la vía de desarrollo que han podido seguir, porque el enfoque de estas inversiones ha sido condicionado a la aceptación de la monocultura tradicional del desarrollo con base puramente económica, y se están dando cuenta que cada día dependen más de los países desarrollados no sólo económicamente sino también desde el punto de vista del abastecimiento de alimentos básicos. Durante la última década, la mayor parte de los países del Sur han disminuido su autosuficiencia alimentaria, debido a que los agricultores se han visto presionados a cultivar para la exportación enfatizando en especial la agricultura comercial a gran escala. Esto ha dejado a muchos agricultores, que pertenecen al micro y pequeño sector, con la tierra más marginada y con una agricultura de subsistencia más difícil.

Sin embargo, el Sur posee la mayor parte de la base de recursos naturales que ahora los países desarrollados requieren para su futuro industrial y ello está considerado como una ventaja importante para el desarrollo de cualquier país. Además está demostrando ser la salvación del Norte en la lucha por la competitividad, ya que les permite a sus industrias establecer plantas en el Sur en condiciones bastante atractivas aun con algunos nuevos reglamentos ambientales, el total de los costos de operación permite todavía una mayor rentabilidad y un mejor cumplimiento de obligaciones hacia los accionistas. De este modo, el Sur posee una nueva ventaja comparativa: su mayor calidad ambiental en cuanto a la disposición de los recursos ambientales y humanos, y su mayor capacidad de absorber contaminación debido a la flexibilidad de las regulaciones en esta materia.

1.4 MEDIO AMBIENTE Y COOPERACIÓN INTERNACIONAL

A partir de la década de los setenta existen dos eventos que provocaron la globalización de las políticas ambientales. La Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano de 1972 en Estocolmo, es considerada como un parteaguas en el desarrollo de la legislación ambiental internacional y como el inicio de una cooperación internacional seria para controlar su deterioro y como el evento en el que se inició el debate sobre el ambiente. Dos décadas después, la reunión en Río de Janeiro de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (UNCED) significó el reconocimiento del problema ambiental como una cuestión central en la agenda de la política internacional.

Antes de la Conferencia de Estocolmo y especialmente antes de los sesenta, los problemas ambientales eran tratados por los países en forma individual y definidos en términos científicos y técnicos dejando en segundo término los impactos sociales y políticos. Conforme avanzó la década, los desarrollos de la ciencia y los informes de sus impactos así como el aumento de la preocupación de la población por la degradación ambiental, contribuyeron al lento desarrollo de las políticas ambientales internacionales.

En las dos décadas entre la Conferencia de Estocolmo y la de Río de Janeiro, la preocupación por la degradación ambiental creció de manera sorprendente con lo que aumentó también la demanda de cooperación internacional para detener y si es posible, revertir el impacto ambiental de la actividad humana. El resultado es un incremento no sólo en el número y alcance de los problemas ambientales en la agenda internacional, sino también un aumento en el número de los tratados multilaterales adoptados para responder a este problema⁹. De 1921 a 1959, sólo se firmaron 20 tratados internacionales en materia ambiental. Este número aumentó a 26 en la década de los sesenta, a 49 en los setenta con un número similar durante los ochenta y a 152 en la década de los noventa.¹⁰



Fuente: Cfr. Worldwatch Institute. *La situación en el mundo 1995*. España: EMECE Editores, 1995.

⁹ Véase la selección de acuerdos internacionales en el Anexo I.

¹⁰ Elliott. Lorraine. *The global politics of the environment*. New York. New York University Press, 1998, p 9.

1.3.1. La Conferencia de Estocolmo.

En 1968, la Asamblea General de Naciones Unidas, encargó al Secretario General que recogiera datos sobre la situación que reinaba sobre el medio ambiente del hombre en todas las regiones del mundo y se propusieran las medidas de protección pertinentes. El informe de U. Taht, titulado "El hombre y su medio ambiente" comenzaba diciendo: "por primera vez en la historia de la humanidad existe una crisis de alcance mundial que abarca tanto a los países desarrollados como a los países en vías de desarrollo y se refiere a la actitud del hombre frente a su medio ambiente. Los indicios que anuncian esta crisis son ya visibles desde hace mucho tiempo: la explosión demográfica, la insuficiente integración de la potente técnica con las exigencias del medio ambiente, la devastación de las tierras cultivables, el desarrollo no planificado de las zonas urbanas, la disminución de los terrenos libres y cada vez mayor peligro de extinción de numerosas especies de vida animal y vegetal. Es indudable que en caso de continuar este proceso, la vida sobre la tierra se verá amenazada"¹¹

La Asamblea General de las Naciones Unidas, después de estudiar el informe encargó a la UNESCO que organizara simposios regionales, los cuales se celebraron en los años 1969-1971 en Asia, África, América Latina, Medio Oriente y Europa y una conferencia mundial celebrada en Estocolmo cuyo objetivo era la concientización de los gobiernos y de la opinión pública acerca de la importancia y la urgencia de dicha cuestión.

En los trabajos preparatorios existieron tensiones entre los países del Norte y del Sur, los primeros afirmaban que la importancia de la conservación del medio ambiente era mayor que los problemas de desarrollo y pobreza y los del Sur afirmaban que era simplemente el resultado de la explotación capitalista y un pretexto de las naciones del Norte para limitar su desarrollo. Asimismo existieron tensiones sobre la responsabilidad de la degradación ambiental, los niveles de cooperación para el desarrollo, financiamientos, transferencia de tecnología y población. Estas preocupaciones fueron expuestas en una reunión de científicos y expertos de los países desarrollados en Founex en 1971, el reporte de la reunión enfatizaba la importancia de continuar con el desarrollo y dejaba en claro la oposición de los países del Norte hacia cualquier estrategia que impidiera o retardara el desarrollo, así como la utilización de las cuestiones ambientales para restringir la ayuda, inversión y el comercio.

Finalmente, la conferencia se celebró los días 5 al 14 de junio de 1972 con una participación incompleta de los países europeos por no haber sido reconocidos los derechos de la República Democrática Alemana a tomar parte en la conferencia y la acción solidaria de los estados socialistas, consistente en su no participación en la conferencia. Paralelamente, se desarrolló una conferencia de organizaciones no

¹¹ Osmańczyk, Edmund Jan. *Enciclopedia mundial de Relaciones Internacionales y Naciones Unidas*, FCE: Mexico, 1976, p. 3329

gubernamentales las cuales podían presentar declaraciones formales en la conferencia y tenían acceso a los delegados para propósitos de cabildeo.

Los resultados de la conferencia son tres: una declaración, un plan de acción y la creación de una estructura organizacional en el marco del sistema de las Naciones Unidas que atendiera los problemas ambientales. La declaración de Estocolmo consistente en 26 principios constituyó una simple declaración sobre el compromiso global para alcanzar un equilibrio entre la protección de los recursos, la disminución de la contaminación y la importancia de un desarrollo económico. La declaración enfatizaba, en los principios 9 al 12 la importancia de la cooperación internacional, la tecnología y otro tipo de asistencia para superar el subdesarrollo, que era identificado como una de las principales causas de la degradación ambiental en los países en desarrollo. El principio más citado fue el 21, que aseveraba la soberanía de los Estados sobre sus recursos así como la responsabilidad por el daño ambiental transfronterizo, sin embargo, no otorgaba lineamientos para conciliar estos problemas¹². Los expertos coinciden en que la Declaración de Estocolmo no constituyó más que una lista de deseos por parte de los Estados, inconsistentes entre sí; sin embargo, es considerada como la base de las leyes ambientales internacionales durante la década de los setenta y los ochenta.

El plan de acción consistía en 109 recomendaciones sobre asentamientos humanos, gestión de recursos, contaminación, desarrollo y las dimensiones sociales de la degradación ambiental en el medio ambiente humano.



Fuente. Osmańczyk, Edmund Jan. *Enciclopedia mundial de Relaciones Internacionales y Naciones Unidas*, FCE: México, 1976, p.390

¹² Elliott. Lorraine Op cit. p 12.

Este plan fue considerado como un proyecto a largo plazo que no imponía ninguna obligación ni lineamientos específicos para su desarrollo, por lo que cada nación podía adaptarlo de acuerdo a sus necesidades e intereses.

El tercer resultado es la creación del Programa de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (PNUMA) con sede en Nairobi, Kenia. Este programa forma parte del sistema de Naciones Unidas y es dirigido por un consejo de 58 personas que presenta informes a la Asamblea General por conducto del Consejo Económico y Social (ECOSOC). El programa se financia con un 7% del presupuesto de Naciones Unidas y el resto procede de aportaciones voluntarias. El PNUMA se ha convertido en el escenario más importante de la diplomacia ambiental.

Pese a los problemas y diferencias entre los países del Norte y del Sur, la Conferencia de Estocolmo, inició un conjunto de actividades dirigidas a incrementar el conocimiento y el debate entre las naciones sobre el ambiente y la importancia de su protección y mejoramiento, de este modo, su éxito fue más político que ambiental.

1.3.2. De Estocolmo a Río de Janeiro: los años intermedios.

Los años siguientes a la Conferencia de Estocolmo se caracterizaron por el desarrollo del conocimiento científico acerca de la degradación ambiental y sus causas, un incremento de las actividades y competencia de las organizaciones no gubernamentales ambientales y un gran reconocimiento de que los problemas ambientales requerían no sólo atención científica, sino también económica, política y social. Hubo un incremento de las conferencias internacionales en materia ambiental¹³ y se adoptaron muchos acuerdos, sin embargo, la actividad fue mucha pero los logros reales no fueron tan significativos.

Entre los tratados internacionales de mayor importancia se encuentran sobre contaminación marítima: la Convención para la Prevención de la Contaminación Marítima por Evacuación Ilegal de Desechos y otras Materias, y la Convención Internacional para la Prevención de la Contaminación Proveniente de Barcos (MARPOL). Sobre especies amenazadas, la Convención sobre Comercio Internacional de Especies Silvestres de Flora y Fauna Amenazadas (CITES) y en lluvia ácida, la Convención sobre Contaminación del Aire de Largo Alcance a través de las Fronteras. En 1989 se adoptó la Convención de Basilea sobre Control de Desplazamiento de Desechos Peligrosos a través de Fronteras y su Disposición Final. Sobre atmósfera global se encuentra la Convención de Viena para la Protección de la Capa de Ozono y el Protocolo de Montreal.

¹³ Véase Anexo I. Selección de acuerdos internacionales.

- **Convención para la prevención de la contaminación marítima por evacuación ilegal de desechos y otras materias (Convención de Londres) y la Convención internacional para la prevención de la contaminación proveniente de barcos (MARPOL)**

La Convención de Londres y la MARPOL son los dos acuerdos principales dirigidos a la prevención de la contaminación marítima por barcos. La Convención de Londres desarrollada en 1972, regula la descarga de sustancias peligrosas en el mar a través de dos listas: una lista en donde están contenidos todos los desechos prohibidos y otra en donde se incluyen sustancias que requieren de un permiso especial para ser arrojados, los desechos de materiales altamente tóxicos están estrictamente prohibidos.

La MARPOL, firmada en 1973, tuvo la intención de controlar la contaminación por hidrocarburos, sustancias nocivas líquidas transportadas a granel, por sustancias perjudiciales transportadas por vía marítima en paquetes, contenedores, tanques portátiles y camiones cisterna o vagones-tanque por las aguas sucias de los buques y por la basura procedente de los buques.

La filosofía del convenio es que siendo el mar susceptible de admitir cierta cantidad de productos contaminantes, las descargas o vertidos voluntarios deben de ser realizados en determinadas condiciones a fin de minimizar sus efectos perjudiciales combinando estas condiciones con criterios geográficos y técnicos. Entre los primeros, la fijación de una distancia mínima desde la costa a partir de la cual se pueden realizar las descargas y el establecimiento de zonas especiales que requieren de una mayor protección en las descargas. Los requisitos técnicos incluyen la cantidad de sustancias que pueden ser vertidas en el mar y que los buques están equipados con determinadas instalaciones a fin de no sobrepasar los límites prescritos.

El MARPOL no ha sido lo suficientemente eficaz debido a que no se cuenta con equipo especializado que monitoree los desechos de los barcos y evalúe los tipos de desechos, además de que los estados no entregan reportes en esta materia.

- **Convención sobre comercio internacional de especies silvestres de flora y fauna amenazadas (CITES).**

La Convención sobre comercio internacional de especies silvestres de flora y fauna amenazadas firmada en 1972, es uno de los principales acuerdos internacionales dirigidos a proteger a las especies de flora y fauna vulnerables. Bajo su auspicio, la mayoría de las naciones del mundo (96) tienen un estricto control sobre el maltrato de las especies con el objetivo de prevenir su extinción debido a la sobreexplotación humana, cada país establece su propio sistema de permisos para controlar el movimiento de las exportaciones e importaciones de especies silvestres. Existen tres apéndices con listas de especies amenazadas, el apéndice I incluye a especies en alto riesgo de extinción, el II incluye a especies en peligro de extinción y los Estados parte

votan para la inclusión de nuevas especies en estos apéndices. En el apéndice III, los Estados de manera unilateral incluyen especies o familias de especies amenazadas.¹⁴

Los éxitos alcanzados por esta convención son muchos, sin embargo, se ven minimizados debido a que no existe una autoridad central que regule el comercio de las especies silvestres amenazadas, cada parte establece su propia agencia y procedimientos para cumplir con sus obligaciones bajo la Convención. Otro problema, es el amplio mercado negro que existe para el comercio de estas especies y que por ser altamente rentable, difícilmente se podrá controlar.

- **Convención sobre contaminación del aire de largo alcance a través de las fronteras**

Esta convención conocida como la Convención de Génova, fue adoptada en noviembre de 1979 por 35 Estados y reconoció como un grave problema ambiental los contaminantes aerotransportados y sus implicaciones en la salud del aire, pero no llegó a nada más que el simple reconocimiento del problema. Sugiere que las partes intenten limitar y si es posible reducir la contaminación del aire, enfatiza la importancia del intercambio de información e investigación que sirvan de base para la aplicación de estrategias adecuadas. De este modo, únicamente proveyó de instrucciones vagas más no de líneas de acción sustantivas.

- **Convención de Basilea sobre control de desplazamiento de desechos peligrosos a través de las fronteras y su disposición final**

Este acuerdo efectuado en 1989 por 116 Estados, está destinado al control del comercio internacional de desechos peligrosos, no prohíbe dicho comercio, pero impone exigencias especialmente en cuanto a los requerimientos de información. Impone a los países una obligación de prohibir cualquier exportación de desechos peligrosos a menos que las autoridades correspondientes del país receptor hayan dado su consentimiento por escrito al importador y a no ser que haya seguridad de que los desechos tengan un proceso apropiado de disposición final, también presenta algunas estipulaciones acerca de notificación, cooperación en materia de responsabilidad y transmisión de información especial.

Los logros de la Convención de Basilea no han sido los esperados, debido a que es muy difícil controlar este tipo de comercio ya que muchos de ellos se realizan en forma clandestina y también porque no todos los desechos peligrosos están contenidos en las convenciones internacionales y cuando lo están son disfrazados bajo usos de reciclado dañando la salud ambiental de los países a los que se exportan.

¹⁴ *Conservation and environmentalism. An encyclopedia* Washington: Fitzroy Dearborn Publishers, 1995, p. 123.

- **Convención de Viena para la protección de la capa de ozono y Protocolo de Montreal.**

La Convención de Viena para la protección de la capa de ozono, es una convención marco de 21 artículos, muchos de los cuales se refieren a procedimientos y cuestiones administrativas, no contiene objetivos ni medidas de control, sólo obligaciones generales enfatizando la importancia de la cooperación en la investigación científica. La falta de éxito de la Convención radica en que en esa fecha no existía una certeza científica sobre las causas y los impactos de la disminución de la capa de ozono por lo que sólo habló la atención que debía dedicársele.

El Protocolo de Montreal firmado en noviembre de 1987, sustituye a la Convención de Viena, una vez que hubo informes científicos de que los clorofluorocarbonos (CFCs) y otras sustancias químicas son los causantes de la destrucción de la capa de ozono. El protocolo original, obligaba a los países desarrollados a reducir la producción y el consumo de CFCs en 50% en junio de 1999. Pasos intermedios incluían la estabilización de su uso siete meses después de entrado en vigor el Protocolo y un 20% de reducción para junio de 1994. A los países signatarios que tenían niveles bajos de utilización, se les dio un periodo de gracia de 10 años: comenzarían en 1999 una reducción hasta los niveles registrados en 1995-1997.

Estas modificaciones al Protocolo fueron cuestionadas cuando un reporte del Panel Internacional sobre las Tendencias del Ozono, en marzo de 1988, concluyó que el agujero de la Antártida fue causado también por contaminantes antropogénicos. Aseveraron que las concentraciones estratosféricas en las regiones más pobladas del hemisferio Norte, estaban adelgazando la capa de ozono de una manera mucho más acelerada que en el pasado. La alarma mundial por el problema creció y se realizó una reunión en Londres en junio de 1990 para revisar el Protocolo de Montreal. En esta reunión se acordó la reducción del consumo y producción de los CFCs, halógenos y carbonos tetraclorados para el año 2000 y de metil cloroformo para el año 2005. Los hidroclorofluorocarbonos, que substituyeron a los CFCs debían ser reducidos para el año 2040. A los países desarrollados, se les permitía un periodo de gracia de 10 años para alcanzar estas metas. El ajuste además, sería facilitado por asistencia financiera y por la transferencia de tecnología para el desarrollo de sustitutos. En el encuentro de 1991, China se adhirió al Protocolo, quedando sólo fuera del acuerdo la India, la mayor usuaria de CFCs.

Se realizaron dos reuniones más en 1992 debido a que un informe de Naciones Unidas se señaló que la capa de ozono disminuía no sólo en los Polos sino en todas las latitudes excepto en el cinturón tropical, por lo que las partes revisaron el calendario para la reducción de contaminantes y en la cual acordaron la reducción de los HCFCs para el año 2030. Estados Unidos anunció el adelanto de la reducción en la producción de los CFCs, halones, metilcloriformos y tetracloruros de carbonos en un 50% para

finales de 1995, lo que constituye una reducción del 70% de la producción mundial de CFCs.

El Protocolo de Montreal y sus revisiones son considerados como los acuerdos multilaterales más importantes en materia ambiental y como un prototipo en la responsabilidad internacional de los problemas ambientales puesto que generaron las condiciones en las cuales los países desarrollados y los países en desarrollo podrían convenir un tratado. Aún está por verse si suministrará un modelo para pactar acuerdos internacionales futuros. Lo exclusivo del acuerdo de CFCs es que esencialmente se encarga de un conjunto restringido de sustancias, en todos los países productores, la industria de CFCs se compone de unas cuantas grandes compañías de agentes químicos, de tal modo que la política internacional se ha dirigido no sólo por los resultados científicos, sino también por la competencia internacional generada en esta industria.

1.3.3. La Conferencia de Río

La Conferencia de las Naciones Unidas de Medio Ambiente y Desarrollo conocida como la Conferencia de Río o la Cumbre de la Tierra, se desarrolló en Río de Janeiro del 3 al 14 de junio de 1992 con una agenda muy amplia de temas no sólo en materia ambiental, sino también económicos, con el objetivo de lograr un acuerdo internacional de largo alcance que revirtiera las tendencias sobre deterioro ambiental al mismo tiempo que se reducían las condiciones de pobreza y subdesarrollo.

Entre los principales temas de la agenda se incluyeron la atmósfera, el cambio climático, la destrucción de la capa de ozono y la contaminación transfronteriza; el deterioro de los recursos terrestres incluyendo la deforestación, erosión, desertificación y contaminación del agua, pérdida de la diversidad biológica y el funcionamiento de la industria de la biotecnología; el ecosistema marino y la destrucción de los recursos vivos de los océanos; el tráfico ilegal de productos tóxicos y desechos y la prevalencia de la pobreza en una gran mayoría de las naciones y los obstáculos para su desarrollo económico.

El estímulo para la realización de la Conferencia fue el reporte de la Comisión de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo titulado "Our Common Future" en 1987 que concluyó que la pobreza y subdesarrollo son las principales causas de la degradación en el mundo. La Asamblea General aprobó la realización de la Conferencia y formó un comité preparatorio que coordinó los trabajos predecesores que incluyeron cuatro reuniones de los Estados entre agosto de 1990 y abril de 1992 que fueron notables por la gran participación de las organizaciones no gubernamentales.

En Río se desarrollaron dos reuniones simultáneas con un tema común pero con diferentes formatos. La conferencia oficial contó con la asistencia de delegados de 178 naciones incluyendo jefes de Estado de 118 naciones y por numerosas agencias de

Naciones Unidas y otras organizaciones intergubernamentales preocupadas por problemas ambientales específicos y por 1400 organizaciones no gubernamentales. La otra reunión conocida como Foro Global 92 fue una mezcla de eventos informales que tomaron la forma de una verbena realizada en el Parque Flamingo de Río de Janeiro. Los 18 000 participantes de 166 Estados afiliados a 7 000 organizaciones no gubernamentales intercambiaron ideas y expusieron sus puntos de vista y proyectos a través de exposiciones, lecturas, seminarios, demostraciones, conferencias de prensa así como simulacros de adopción de tratados internacionales de manera que llamaran la atención de la opinión pública internacional y se adoptaran en la conferencia oficial.¹⁵

Los logros de la Conferencia oficial fueron tres: la Declaración de Río, la Agenda 21 y una declaración de principios forestales. La Declaración de Río incluye 27 principios que constituyen los lineamientos a seguir por parte de los gobiernos para lograr un desarrollo sustentable. Su objetivo es el establecimiento de una sociedad global equitativa a través de la creación de nuevas formas de cooperación entre los Estados, los sectores claves de la sociedad y la población.

El primer principio concibe al ser humano como el objetivo primordial del desarrollo sustentable antes que la preocupación por los ecosistemas. El segundo principio reafirma el principio 21 de la Conferencia de Estocolmo acerca de la soberanía de los Estados sobre sus recursos así como su responsabilidad transfronteriza.

La preocupación política y económica de las naciones en desarrollo constituyeron muchos de los principios contenidos en la Declaración. El derecho al desarrollo se incluye en el principio 3, el principio 5 enfatiza la importancia de erradicar la pobreza, el principio 6 exige que se les otorgue atención prioritaria a las necesidades de los países en desarrollo. El principio 7 refuerza la responsabilidad común pero diferenciada de las naciones desarrolladas y en desarrollo. El principio 8 llama a la reducción y eliminación de patrones insustentables de producción y consumo, así como a la promoción de políticas demográficas apropiadas.

Esta Declaración es más completa que su predecesora, ya que incluye a las mujeres, a los jóvenes y a las comunidades indígenas y son reconocidos como actores importantes en el desarrollo sustentable (principio 10). El principio 23 es el que causó mayor controversia debido a que llama a la protección del medio ambiente de las personas que están sometidas a represión, dominación u ocupación. Israel lo tomó como una intervención en la política de Medio Oriente, pero finalmente se aceptó en el entendido de que la frase no sería utilizada en la agenda 21. El principio 12 habla de la promoción de un sistema económico abierto y cooperativo. El principio 15 afirma que la falta de una certeza científica no puede ser utilizada como pretexto para posponer medidas ambientales y el principio 16 postula la fórmula internacionalmente reconocida de que el que contamina paga.

¹⁵ Elliott, Lorraine. Op cit, p. 18.

El principio 24 de la Declaración establece que la paz, el desarrollo y la protección ambiental son todos temas interdependientes e indivisibles. En el principio 26 se habla de la solución pacífica a las controversias en materia ambiental y de que los Estados y la población deben actuar de buena fe y con un espíritu de cooperación de manera que se cumplan los principios establecidos en la declaración (principio 27).

La Declaración de Río constituye una serie de principios que dirigen la acción internacional sobre ambiente y desarrollo y proporcionan las bases de la ética global sobre desarrollo sustentable. No está muy claro si la declaración estableció algo nuevo o únicamente agrupó y codificó principios ya existentes, lo cierto es que son sólo declaraciones que dependen de la voluntad de los Estados para su cumplimiento, además, la declaración hizo patente la dificultad de reconciliar medio ambiente y desarrollo concierne al concepto de desarrollo sustentable¹⁶, concepto que no está definido en ninguna parte del acuerdo.

La Agenda 21 constituye un plan de acción para implementar los principios de la declaración y para alcanzar el desarrollo sustentable. La agenda contiene 40 capítulos agrupados todos en un preámbulo y 4 secciones, cada capítulo adopta un mismo formato: identificación y elaboración de un tema, la desaparición del programa propuesto y el costo estimado.¹⁷

La sección uno de la Agenda sobre dimensiones económicas y sociales incluye capítulos sobre combate a la pobreza, cambios en los patrones de consumo, gestión de dinámicas demográficas, salud y asentamientos humanos. La segunda incluye temas ambientales bajo el título "conservación y manejo de los recursos para el desarrollo", esta sección contiene capítulos en atmósfera, recursos naturales, deforestación, desertificación y sequía, agricultura sustentable y desarrollo rural, biodiversidad, biotecnología, océanos, recursos acuíferos y varios aspectos en el manejo de desechos. La sección tres se centra en los roles de los grupos: niños y jóvenes, indígenas, organizaciones no gubernamentales, autoridades locales, uniones comerciales, negocios e industria, ciencia y tecnología y granjeros en el proceso de desarrollo sustentable. La última sección cubre los recursos financieros y sus mecanismos, transferencia de tecnología e instrumentos legales, así como capítulos contenciosos en materia de ciencia y educación.

En sus 41 capítulos, el programa de acción contenido en la Agenda 21 aborda casi todos los temas relacionados con el desarrollo sustentable que se puedan imaginar, por lo que podría pensarse que significó un gran logro para el combate del problema ambiental, sin embargo, simplemente constituye una estructura política que no provee ninguna solución aplicable en la práctica debido a que no está lo

¹⁶ Véase el punto 1.5. El concepto de desarrollo sustentable.

¹⁷ *Ibid.*, p. 21.

suficientemente financiada por lo que muy pocos países podrán absorber los costos que el desarrollo de un programa de tal magnitud implica.

Una de las conclusiones a las que se llegó fue el compromiso por parte de un número considerable de países ricos, de ayudar a los países en vías de desarrollo en la rehabilitación y prevención ecológica. Desgraciadamente, a la fecha, sólo un muy pequeño porcentaje de los países han cumplido sus compromisos.

Otro resultado de la reunión fue una declaración por parte de las empresas transnacionales más poderosas del mundo¹⁸, en donde reconocían que una gran parte del daño ecológico mundial se debe a los actuales procesos industriales. Se comprometieron a una transformación de sus procesos para reducir la contaminación y el uso de recursos naturales. Con estos cambios, se consideraba que la tierra podría soportar un crecimiento industrial limitado.

El concepto limitado es el punto en el que están en desacuerdo el sector empresarial y los visionarios de la ecología. Estos últimos creen que deben existir límites al crecimiento industrial a pesar de las reducciones actuales. Estiman que es necesario modificar la manera de pensar en los conceptos de crecimiento y progreso relacionados con la industrialización y cambiar el enfoque económico actual hacia uno basado en la persona humana. Este último enfatizaría las necesidades e intereses humanos como inmediata prioridad, y las necesidades económicas en segundo lugar. Por el contrario, los empresarios argumentan que limitar el crecimiento industrial se traduce en una limitación del crecimiento económico y por ende en la disminución del bienestar social.

A pesar de que el interés del futuro del planeta se intensificó, la Conferencia de Río se quedó corta y no respondió a las esperanzas y expectativas que había levantado. Muchos de los temas que no se resolvieron en Río habían estado ya presentes en la agenda de Estocolmo veinte años antes y tampoco fueron resueltas. Mientras la agenda de problemas ambientales creció entre estos años, las soluciones no han avanzado del mismo modo, más aún, es casi posible decir que no lo harán.

No obstante, la Cumbre fue un trascendental ejercicio de concientización a los más altos niveles de la política. A partir de ella, ningún político relevante podrá aducir ignorancia de los vínculos existentes entre el medio ambiente y el desarrollo. Además, dejó claro que eran necesarios cambios fundamentales para alcanzar un desarrollo sustentable. Los pobres deben recibir una participación justa en los recursos para sustentar el crecimiento económico; los sistemas políticos deben favorecer la participación ciudadana en la toma de decisiones, en especial las relativas a actividades que afectan a sus vidas; los ricos deben adoptar estilos de vida que no se salgan del

¹⁸ Schmidhelmy, Stephan. *Changing course*, Bussiness Council for Sustainable Development. Cambridge: MIT Press, 1992

marco de los recursos ecológicos del planeta; y el tamaño y crecimiento de la población deben estar en armonía con la cambiante capacidad productiva del ecosistema.

Durante la Conferencia se negociaron además dos convenciones separadas: la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático y la Convención sobre Diversidad Biológica.

- **Convención marco de Naciones Unidas sobre cambio climático**

El objetivo de la convención sobre cambio climático es la estabilización de las concentraciones de gas de la atmósfera para reducir el efecto invernadero y reducir de este modo, la interferencia antropogénica en el sistema climático. Además establece los calendarios para la estabilización de las emisiones de gases a niveles de 1990 y su reducción para finales de la década.

Un adelanto importante de esta convención es que los *Estados signatarios* deben entregar inventarios periódicos sobre sus emisiones de gas y de las acciones emprendidas para reducir el efecto invernadero lo que obliga aún más a los Estados a cumplir con las disposiciones por la presión de la opinión pública internacional. Además, se establece que las naciones desarrolladas tienen un compromiso adicional de proveer de asistencia tecnológica y financiera a las naciones en desarrollo para que alcancen las metas de la convención.

Esta convención constituyó un paso importante en cuanto a cooperación internacional para la solución de un problema ambiental global de fundamental trascendencia como lo es el cambio climático sin embargo, tuvo muchas dificultades debido a la insistencia por parte de Estados Unidos de que los objetivos y los calendarios para la reducción de las emisiones de carbono debían desaparecer de la convención, dejándolo en poco más que buenas intenciones lo que no constituye ningún logro.

- **Convención sobre diversidad biológica**

El objetivo de la Convención sobre diversidad biológica, como lo establece su preámbulo, es "la conservación de la diversidad biológica mediante la utilización sustentable de los componentes y el reparto equitativo de los logros obtenidos en la utilización de los recursos genéticos ya que la diversidad biológica implica valores intrínsecos en materia ecológica, genética, social, económica, científica, educativa, cultural y recreativa y debido a que la conservación y utilización sustentable de la diversidad biológica estrechan los lazos de amistad entre los Estados y contribuyen al mantenimiento de la paz internacional"¹⁹

¹⁹ Ibid, p. 75.

El acuerdo recomienda el desarrollo de estrategias, planes y programas nacionales para la conservación y monitoreo de sus riquezas biológicas. Refuerza asimismo, el derecho soberano de los Estados sobre sus recursos, pero hace hincapié en la conservación de la biodiversidad como un interés común de la humanidad. No se garantizan derechos específicos en los recursos genéticos, no obstante, los Estados tienen la obligación de permitir el acceso y difundir la tecnología para la conservación de la biodiversidad y el uso de sus recursos genéticos.

Esta convención sin duda tiene muchos puntos débiles, pero el más significativo es que Estados Unidos no lo firmó debido a la obligación de transferencia de tecnología, esta decisión fue revertida por la administración Clinton en 1993, sin embargo, a la fecha no ha sido ratificada por el Senado Norteamericano lo que sugiere una falta de voluntad por parte de las naciones desarrolladas en la cooperación para la protección del medio ambiente.

1.4.4 LA SEGUNDA CUMBRE DE LA TIERRA.

En junio de 1997 se efectuó en la sede de Naciones Unidas la II Cumbre de la Tierra. La Asamblea reprobó el desempeño de la comunidad internacional en esta materia durante los cinco años que median entre la Cumbre de Río y ésta de Nueva York. Los 173 países participantes en la cumbre reafirmaron los acuerdos de Río tras reconocer el grave retroceso en lo referente a las tareas internacionales que exige el problema del medio ambiente.

Se reconoció nuevamente la urgencia de tomar medidas en conjunto para salvar al planeta de la catástrofe, pero fracasó la expectativa de que se firmara una declaración política de compromisos entre países desarrollados y en desarrollo. Este fracaso se debió a las diferencias entre ambos grupos, sobre todo en lo referente a los recursos para financiar el desarrollo de las naciones más necesitadas. En Río hubo un compromiso de los países desarrollados en el sentido de destinar el 0.7 % de su PIB para ayudar al desarrollo, acuerdo que no se ha cumplido. Las naciones en desarrollo propusieron fijar el año 2002 para cubrir este porcentaje, pero los países desarrollados con la excepción de los nórdicos que ya cumplieron, se negaron a establecer compromisos.

Si la Cumbre de Río terminó con euforia, ésta última dejó un sentimiento de disgusto y escepticismo en quienes han observado el comportamiento de la comunidad internacional ante uno de los más graves problemas que enfrenta el planeta.²⁰

²⁰ Muñiz Valle. Op cit. p. 359.

1.5 EL CONCEPTO DE DESARROLLO SUSTENTABLE

En 1987, la Organización de las Naciones Unidas ante el reconocimiento de la gravedad de los problemas ecológicos y el riesgo para las futuras generaciones creó la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y Desarrollo cuya tarea era el estudio y análisis de la situación prevaleciente en las condiciones ambientales. El resultado del estudio se encuentra en el llamado "Bruntland Report"²¹. Tal estudio indicó claramente que el mundo seguía un camino muy peligroso en su proceso de modernización. Los puntos importantes enfatizaban que si se cambiaba profundamente el enfoque de desarrollo —en particular la industrialización basada sólo en fines económicos— la tierra y sus sistemas ecológicos sufrirían daños irreversibles, y se ponía en peligro la existencia sana del ser humano en el futuro.

En el informe se describen dos futuros: uno viable y otro que no lo es. En el segundo, la especie humana continúa agotando el capital natural de la tierra. En el primero los gobiernos adoptan el concepto de desarrollo sustentable y organizan estructuras nuevas, más equitativas, que empiezan a cerrar el abismo que separa a los países ricos de los pobres. Este abismo, en lo que se refiere a la energía y los recursos, es el principal problema ambiental del planeta; es también su principal problema de desarrollo. En todo caso, lo que quedaba claro era que la incorporación de consideraciones económicas y ecológicas a la planificación del desarrollo requeriría toda una revolución en la toma de decisiones económicas. Este estudio concluyó con una definición del nuevo concepto llamado *desarrollo sustentable*, por su carácter de sustentados de la naturaleza

La definición literal del Informe es: "la humanidad tiene la responsabilidad de procurar un desarrollo que satisfaga las necesidades de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades", y agrega "no se puede asegurar la sustentabilidad física si las políticas de desarrollo no prestan atención a consideraciones tales como cambios en el acceso a los recursos y en la distribución de los costos y los beneficios". Además se asevera que "los objetivos del desarrollo económico y social se deben definir desde el punto de vista de sustentabilidad de todos los países ya sean desarrollados o en desarrollo, de economía de mercado o de planificación centralizada"²². Esta definición fue complementada en 1989 por el Consejo de Administración del PNUMA, el cual afirmó que el desarrollo sustentable "es un progreso hacia la equidad nacional e internacional, así como el mantenimiento, uso racional y mejoramiento de los recursos naturales que inciden en la fortaleza ecológica y en el crecimiento económico"²³

²¹ Véase Bruntland, G H. *Our Common Future*. World Commission on Environment and Development. Oxford University Press, 1987, p.8

²² Informe de la Comisión Bruntland. *Nuestro futuro común*. Madrid: Alianza Editorial, 1987, p. 67.

²³ Organización de las Naciones Unidas, documento A/44/25, 1989.

Hay dos conceptos fundamentales en lo que se refiere al uso y gestión sustentables de los recursos naturales del planeta. En primer lugar, deben satisfacerse las necesidades básicas de la humanidad, comida, ropa, lugar donde vivir y trabajo. Esto implica prestar atención a las necesidades, en gran medida insatisfechas, de los pobres del mundo, ya que un mundo en el que la pobreza es endémica será siempre proclive a las catástrofes ecológicas y de todo tipo. En segundo lugar, los límites para el desarrollo no son absolutos, sino que vienen impuestos por el nivel tecnológico y de organización social, su impacto sobre los recursos del medio ambiente y la capacidad de la biosfera para absorber los efectos de la actividad humana. Es posible mejorar tanto la tecnología como la organización social para abrir paso a una nueva era de crecimiento económico sensible a las necesidades ambientales. A partir de entonces tanto los gobiernos como las grandes corporaciones internacionales se comprometieron al cumplimiento de dicho objetivo.

Aunque el concepto de desarrollo sustentable no es un concepto legal, si contiene implicaciones legales como: una serie de conflictos que requieren de la cooperación multilateral para su resolución entre los que se encuentran aquellos que pueden existir entre los países del Norte y del Sur, entre el medio ambiente y el desarrollo, entre las prioridades nacionales y las prioridades internacionales, entre las generaciones presentes y futuras y entre los intereses individuales y colectivos. Además, incluye la regulación en instrumentos jurídicos, no sólo en estándares mínimos de calidad ambiental, sino también de los procesos de producción vinculados con las actividades económicas.²⁴

Se considera pues al desarrollo sostenible como un proceso de cambio continuo en el cual la utilización de los recursos, la orientación de la evolución tecnológica y la modificación de las instituciones están acordes con el potencial actual y futuro de las necesidades humanas. Su filosofía subyacente, es la equidad y el interés común de las sociedades y ecosistemas globalmente interdependientes, su estrategia prioritaria es la de revitalizar el crecimiento como condición necesaria para la eliminación de la pobreza, cambiar la calidad del crecimiento sobre bases reales del capital ecológico que lo sustenta, satisfacer las necesidades humanas esenciales, conservar y aumentar los recursos de base, dar una nueva orientación a la tecnología, conciliar economía y medio ambiente, y finalmente, introducir cambios profundos en las relaciones económicas internacionales y modificar los esquemas de cooperación mundial.

La realidad de una interdependencia mundial en continuo aumento demuestra de forma palpable la necesidad de lograr una gestión integrada a nivel internacional del medio ambiente para encontrar un camino viable para el desarrollo global

²⁴ Ponce Nava, Diana. "El derecho internacional sobre medio ambiente y desarrollo: la contribución mexicana". *Revista Mexicana de Política Exterior*. No. 47, verano de 1995, p. 90.

sostenible. Los tratados y convenciones entre distintos países son hoy la principal fuente de leyes ambientales internacionales, estas reglas internacionales intrusivas respecto de lo que sucede a nivel nacional, reclaman apertura y transparencia para asegurar el cumplimiento efectivo de las obligaciones adquiridas por los países en los acuerdos internacionales.

No obstante, la instrumentación a nivel interno de los compromisos internacionales tiene múltiples implicaciones a escala internacional. En general, las medidas de protección ambiental dan lugar a complejas modificaciones en las relaciones económicas internacionales que afectan a la localización, competitividad, rentabilidad, al movimiento de los factores productivos, a los términos de intercambio, balanza de pagos, entre otros, con diferentes implicaciones económicas para los diversos grupos de países que participan en el comercio internacional.

2. TRATAMIENTO INTERNO EN MATERIA AMBIENTAL

El progreso económico y la riqueza alcanzados por los países del mundo desarrollado se realizó mediante el uso ilimitado de los recursos ambientales. Los industriales consideraron que el aire, la tierra y el agua eran bienes gratuitos y que la naturaleza los prodigaba en cantidad ilimitada. En esta etapa se concedió poca atención al ambiente, ya sea como una base de recursos o como un vertedero para recibir los desechos de las actividades de producción.

La industrialización siguió desarrollándose a la par de un incremento en la deforestación, la pérdida de cuencas y de diversidad biológica, la escasez de agua y madera combustible, la degradación del suelo y la contaminación de tierra, aire y agua. En forma tradicional se pensó que estos efectos colaterales de la industrialización eran de tipo externo.

Hoy en día, la degradación ambiental a escala global, nos impone una visión más amplia de la actividad económica y en ella se le presta más atención al ambiente físico y biológico en el cual tiene lugar la producción.

Estas tendencias se han plasmado en la mayoría de las convenciones y acuerdos globales que sugieren el uso de inventarios, programas de acción y mecanismos de reporte. Para dar cumplimiento a sus obligaciones internacionales, los gobiernos han tenido que adaptar estándares, limitaciones reglas y regulaciones para implementar *estos acuerdos en el ámbito nacional*.

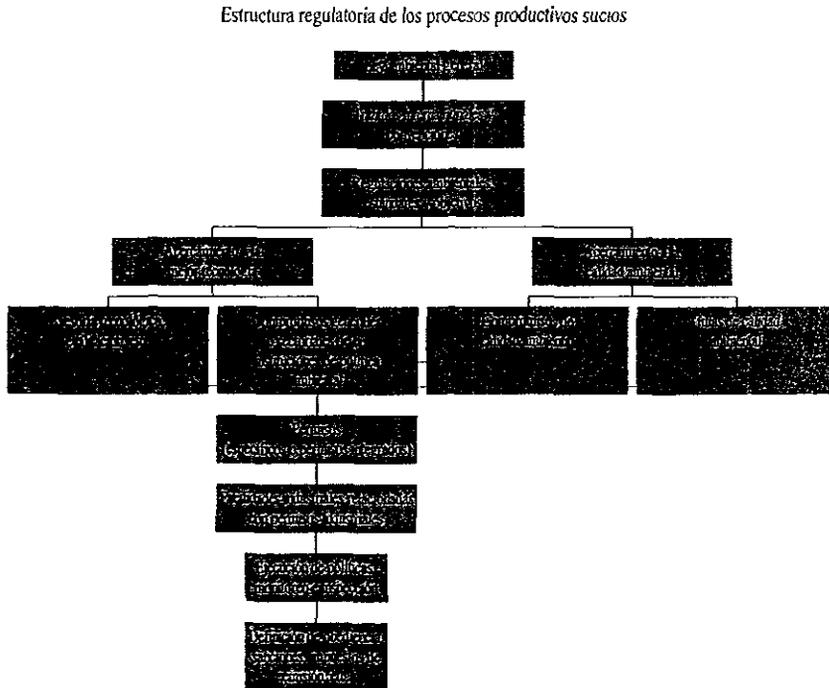
Las respuestas típicas se enfocan en medidas institucionales y constitucionales y después en la implementación y ejecución de legislaciones y regulaciones ambientales sectoriales. Las acciones subsecuentes se concentran en el desarrollo de planes de protección ambiental y en el establecimiento de un conjunto de *medidas de comando y control*. En la fase siguiente, la atención se dirige hacia la implementación de incentivos de mercado, aliento de conductas ambientales positivas basadas en acciones voluntarias, flexibles e innovadoras y mediante la estimulación de la participación pública de la sociedad civil.

El desarrollo y ejecución de las regulaciones no es una cuestión que sólo competa a los países del Norte sino que es una cuestión decisiva para los países en desarrollo. Sin embargo, como se tratará de explicar en este capítulo, los llamamientos a la regulación de la producción no poseen la misma intensidad entre las naciones, esta dependerá de diversos factores de tipo político, económico y social como la situación económica, el grado de concientización de la sociedad civil y la capacidad asimilativa del ambiente.

2.1. REGULACIÓN DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS SUCIOS

Los procesos productivos sucios se definen como aquellos procesos que utilizan gran cantidad de recursos, energía, que provocan contaminación del aire, tierra y agua o que generan gran cantidad de desechos. Dentro de esta clasificación se incluyen a las industrias pesadas básicas, de transformación, la siderurgia, la construcción naval, el refino del petróleo, petroquímica, fertilizantes, productos químicos, metalmecánica y textil.²⁵

La forma de regular estos procesos en el ámbito nacional está determinada por la política ambiental, normas, licencias y cualquier mecanismo destinado a reducir las prácticas contaminantes y la degradación del ambiente.



Fuente: Cfr. OCDE. *Environmental requirements for industrial permitting*. Vol. 1. Approaches and instruments, París. OCDE, 1999, p. 49.

²⁵ Sunkel y Tomassini. "Los factores ambientales y el cambio en las relaciones internacionales" en Sunkel y Gligo. *Estilos de desarrollo y medio ambiente en América Latina*. México: FCE, 1980, p. 311

En esta estructura, el Estado es el centro del proceso regulador, el establece una ley ambiental general basada en las necesidades y características ambientales específicas y en los acuerdos suscritos con la sociedad internacional. Una vez establecida esta ley, se determinan las regulaciones ambientales que establecerán los criterios de comportamiento del sector privado que puede ser ex -ante(estándares e instrumentos económicos) y ex -post (responsabilidad por los daños causados). De este proceso se desprenden los permisos, compromisos, monitoreo e inspección de la actividad industrial, lo cual variará dependiendo de los tipos de regulación que se utilicen y de la eficacia de su ejecución.

A continuación se explicarán los diferentes tipos y características de la regulación de los procesos productivos sucios y sus convenientes e inconvenientes, así como su aptitud para lograr los objetivos ambientales internacionales.

2.1.1. DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS REGULACIONES AMBIENTALES

El término regulación se define de manera muy diversa dependiendo del contexto en el que se maneje por lo que no existe una definición internacionalmente aceptada. La definición que se utilizará para la presente investigación es la proporcionada por la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) la cual la define como: "el amplio rango de instrumentos legales incluidos en las constituciones, leyes subordinadas, o en forma de decretos, órdenes, normas, licencias, planes, códigos y demás formas de guía administrativa, mediante los cuales las instituciones gubernamentales en todos los niveles de gobierno, obliga y coacciona el comportamiento del sector privado"²⁶

Los principales tipos de regulación ambiental que caen dentro de esta definición se agrupan en tres categorías: instrumentos de comando y control, instrumentos económicos y otros instrumentos.

2.1.1.1 Instrumentos de comando y control

Estos instrumentos regulan directamente el comportamiento sobre el ambiente, típicamente a través de permisos, límites, prohibiciones y procedimientos de autorización relacionados con lo siguiente:

- Los bienes producidos y distribuidos.

²⁶ OCDE. *Reforming environmental regulation in OECD countries*. París: OCDE, 1997, p. 7

Esto implica las propiedades físicas y químicas de un producto, su empaqueo, etiquetado y la contaminación derivada de su consumo. Por ejemplo, los países de la OCDE han establecido prohibiciones y permisos muy estrictos para el establecimiento de plantas productoras de asbestos debido a que producen fibras de polvo de asbesto que han sido causa de cáncer. Otro ejemplo es la prohibición de la producción de pesticidas en Gran Bretaña debido a los desastres ambientales que produjeron al inicio de la industrialización.

- Los materiales usados en la producción y distribución
Por ejemplo, el gobierno danés en cumplimiento con lo establecido por la Organización Internacional de Maderas Tropicales, desde 1995 ha prohibido la utilización de maderas tropicales para la producción de muebles y para el empaquetado de ciertos productos que no provengan de procedimientos sustentables.
- Las tecnologías a través de las cuales los bienes y materiales son producidos
Los países de la OCDE han establecido como política ambiental, la concesión de permisos para el desarrollo de plantas industriales bajo el concepto BAT (Best Available Technologie), es decir la mejor tecnología disponible. Un ejemplo de ello, es la celdilla de membrana FM2 de ICI para la producción de clor-alkali que redujo las emisiones de mercurio en un 45 %, a partir de este descubrimiento, cualquier industria que requiera clor-alkali debe utilizar dicha membrana no se permite su establecimiento.²⁷
- La eliminación de residuos
Por ejemplo, en el área del Gran São Paulo en Brasil, es una de las zonas más grandes del mundo, allí se produce más del 40% del valor agregado industrial en Brasil. Esta concentración de la industria pesada ha dado lugar a niveles de contaminación del aire que rebasan los límites aceptables. Ante este problema, el gobierno federal ha instituido normas sobre la cantidad de residuos que deben eliminarse en el aire. Para calcular los niveles de reducción necesarios, los estados brasileños han adoptado normas de emisiones para distintas fuentes de infición del aire. Así mismo, tanto el gobierno federal como los de nivel estatal se han servido también de la expedición de licencias y de la zonificación para tratar de controlar la eliminación de residuos atmosféricos en industrias nuevas o potenciales y las ya existentes.²⁸
- La localización de las industrias y de otras actividades económicas
En Gran Bretaña, el cinturón industrial de la región nordeste que incluye Greater Manchester, Saint Helens y Merseyside contiene uno de los peores ejemplos de

²⁷ OCDE. *Environmental requirements for industrial permitting*. Vol. 1. Approaches and instruments, Paris: OCDE, 1999, p. 49

²⁸ Panayotou, Theodore. *Ecología, medio ambiente y desarrollo Debate crecimiento vs conservación*. México: Gemika, 1993, p. 116-117.

contaminación y descomposición ambiental que se puede encontrar en cualquier lugar de Europa. La cuenca del Rfo Mersey cuenta con 750 km de río y otras corrientes de agua que están tan contaminadas que casi ninguna forma de vida puede sobrevivir en ellos. Se someten a tratamiento unos 1900 millones de litros de aguas negras cada día y aún así se arrojan diariamente 230 millones de litros de aguas negras sin tratar. Ante este grave problema, el gobierno británico ha prohibido el establecimiento de industrias químicas y de metales en el área además de un sistema de permisos integrados para cualquier tipo de industria que quiera operar en el área. Este sistema incluye 3 permisos de agua, 2 de aire y 2 de desechos.²⁹

Existen diversos tipos de instrumentos de comando y control y la mayoría de ellos tienen penalidades financieras. Si estos instrumentos son implementados de manera correcta, no permiten otra elección más que su cumplimiento cabal. Pero, si son débilmente impuestos y comúnmente violados y las penalidades son muy pequeñas para ser punitivas, se corre el riesgo de que el sistema se convierta en una política ambiental poco eficiente en donde las normas están a la venta y no cumplen con su objetivo.

La mayor parte de la literatura económica ambiental tiende a sostener que estos instrumentos constituyen una forma poco eficiente de la ejecución de la política ambiental. Esta posición se basa fundamentalmente en dos razones: los instrumentos tienden a basarse en factores que no se relacionan con ninguna evaluación objetiva de los beneficios y los costos y segundo, aunque se acepten, su ejecución tiende a requerir sanciones legales que no constituyen la forma menos costosa de asegurar la observancia de las normas.

2.1.1.2 Instrumentos económicos

El objetivo primordial de estos instrumentos es persuadir a los productores y a las firmas a que adopten comportamientos ambientalmente amigables mediante el uso de incentivos o desincentivos financieros. Las aproximaciones basadas en instrumentos de mercado comprenden una amplia gama de mecanismos potenciales, y la literatura lista centenares de instrumentos particulares. En un extremo, ellos incluyen multas o sanciones que se vinculan con las regulaciones tradicionales de comando y control. En otro extremo, ellos incluyen enfoques que requieren la participación activa del consumidor o el juicio privado como formas de incentivos para mejorar la gestión ambiental. Entre estos dos extremos, es posible encontrar aproximaciones más familiares basadas en impuestos y subsidios así como los mecanismos menos familiares basados en derechos de propiedad comerciables. Todas estas aproximaciones, en su propio estilo, intentan internalizar los costos ambientales.

²⁹ OCDE *Environmental requirements for industrial permitting*. Vol. 1. *Approaches and instruments*, Paris: OCDE, 1999, p. 58.

No hay una definición standard particular de un instrumento de mercado. La definición usada en este estudio se construye sobre el entendimiento usualmente sostenido de que un instrumento de mercado debe, primero, intentar equiparar o alinear los costos privados con los costos sociales para reducir las externalidades. La "fortaleza" particular de un instrumento de mercado entonces depende del grado de flexibilidad que un contaminador tiene para lograr una meta ambiental determinada. Un instrumento de mercado débil esencialmente dicta mediante la regulación que tipo de proceso debe usarse; el fracaso en el cumplimiento de la norma o regulación resulta en sanciones económicas. Un instrumento de mercado sólido permitiría que las fuerzas del mercado determinen la mejor manera de cumplir con una meta o norma determinada. La flexibilidad es operacionalizada si se considera como equivalente al nivel de descentralización que ocurre al transferir las decisiones sociales (o públicas) al nivel privado (o individual). Así, un instrumento de mercado sólido descentraliza la toma de decisiones al extremo en que el contaminador o el usuario del recurso tiene un grado máximo de flexibilidad para seleccionar la opción de consumo o producción que minimiza el costo social de lograr un nivel particular de calidad ambiental.

Una creencia usualmente sostenida es que los instrumentos de mercado sólidos son económicamente más eficientes y ambientalmente más efectivos que los instrumentos de mercado débiles y que las aproximaciones de comando y control. La literatura teórica muestra que, al proveer incentivos para controlar la contaminación u otros daños ambientales, los instrumentos de mercado han abaratado los costos privados de cumplimiento y pueden proveer gran parte de las rentas necesitadas en las arcas de los gobiernos locales. Estos factores han sido largamente responsables del entusiasmo inicial por usar instrumentos de mercado. En la práctica, sin embargo, muchos países están encontrando que los costos administrativos asociados con los instrumentos de mercado pueden ser altos. Los requerimientos de monitoreo y las demás actividades para asegurar que las leyes son observadas son similares a aquellos requerimientos asociados con los instrumentos de comando y control. Asimismo, pueden requerirse esfuerzos adicionales de administración para abordar el diseño y los cambios institucionales surgidos a partir de la aplicación del instrumento de mercado.³⁰

Los instrumentos de mercado más comúnmente utilizados por los países para el mejoramiento ambiental son: el principio contaminador pagador, cargos y tasas, subsidios, esquemas de reembolso de depósitos y el uso y creación de mecanismos de mercado.

- Principio contaminador pagador (Polluter pays principle)

En términos globales, el principio contaminador-pagador implica que los costos de las medidas de prevención y lucha contra la contaminación deben ser imputados al

³⁰ Huber, Richard M, Ruitenbeek, Jack y Serôa Da Motta, Ronaldo. *Instrumentos de Mercado para la Política Ambiental en América Latina y el Caribe. Lecciones de Once Países*, World Bank Discussion Paper No. 381, Washington: Banco Mundial. 1998, pp.14-19.

contaminador, independientemente de que éste haga repercutir sus mayores costos de producción en los precios del producto. Desde el punto de vista de la aplicación del principio, lo que importa es determinar el primer pagador para que de esta manera él pueda integrar plenamente en su proceso de decisión, la carga económica que constituye el conjunto de costos ambientales.

Otro aspecto importante de este principio es que no es exclusivamente un principio de compensación de los daños causados por la contaminación, al contaminador deben imputársele los costos ambientales decididos por los poderes públicos, ya sean medidas de restauración, prevención o ambas.

El principio contaminador pagador responsabiliza al contaminador de los gastos de prevención y lucha contra la contaminación para lograr un estado aceptable del medio ambiente según la decisión de los poderes públicos, basándose en las preferencias colectivas y a la información disponible. Se considera que este principio responde a la vez a la doble exigencia de eficacia (internalización de efectos externos) y de equidad (imputación de costos al responsable), contando además con la ventaja de determinar con facilidad el momento de aplicación preciso para la actuación, ya que ésta se realiza sobre el contaminador desde el inicio. Sobre esta base se afirma que el principio contaminador pagador es una regla de sensatez económica, jurídica y política, aunque no por ello resuelve todos los problemas ambientales, ya que, por un lado, se centra fundamentalmente en la contaminación física y, por otro tiene determinadas dificultades de puesta en marcha y aplicación tanto a nivel local, nacional e internacional.³¹

- Cargos e impuestos

Intentan penalizar las prácticas anti-ambientales y el uso de ciertos productos justificados por el principio contaminador pagador. Estos instrumentos afectan directamente a los precios de los productos de la parte afectada, lo que produce un incentivo para reducir o cesar la práctica contaminante.

- Subsidios

Constituyen el esquema opuesto a los impuestos y cargos, intentan recompensar el uso de sistemas, tecnologías y servicios ambientalmente favorables. Sin embargo, poseen la desventaja de que absorben parte de los ingresos públicos y están propensos a ser desviados y a abusar de ellos.

- Esquemas de reembolso de depósitos

Estos esquemas alientan a los productores de bienes potencialmente contaminantes a que vigilen el consumo seguro del producto. Funcionan mediante la imposición de un recargo sobre el precio del producto el cual es reembolsado cuando es

³¹ OCDE. *Le principe polluer-payeur* Paris: OCDE, 1975, p 25-29

consumido de manera segura. Estos esquemas se utilizan fundamentalmente en la producción de latas de metal, botellas de vidrio y contenedores de plástico.

- Utilización de mercados³²

Se refieren a aquellos instrumentos que se basan en los signos del mercado y del precio para el control y prevención de la contaminación. Los recursos ambientales están generalmente subvaluados por los subsidios otorgados por los gobiernos, lo que reduce el costo de sobreexplotación y contaminación y los precios del mercado generalmente reflejan solo costos privados ignorando los daños a terceros. La utilización del mercado involucra el libre movimiento de los precios constituyendo una forma de reducción de los costos económicos de control de la contaminación.

Las políticas de los Estados que utilizan este mecanismo lo hacen debido a dos características atractivas; en primer lugar, son instrumentos mucho más fáciles de administrar e implementar que otros y en segundo término tienen consecuencias fiscales importantes para los gobiernos debido a la reducción o eliminación de subsidios.

- Creación de mecanismos de mercado

Los mecanismos de creación de mercados constituyen la forma más importante de reducir uno de los peligros más persistentes para el desarrollo sustentable que es la falta de mercados para los recursos ambientales y servicios. El establecimiento de derechos de propiedad, la privatización y descentralización, los sistemas de permisos y derechos comerciables son todos ejemplos de regulaciones bajo el mecanismo de creación de mercados. A continuación se describen las principales características de cada uno de ellos:

a) Establecimiento de derechos de propiedad

Se establecen para tierra, agua y concesiones de explotación forestal y proporciona un incentivo para el manejo eficiente de los recursos. Cuando los explotadores de los recursos obtienen su derecho de propiedad o de concesión buscan contratos a largo plazo lo que resulta en un incentivo para la explotación de los recursos de una manera sustentable. Supongamos que un lago es utilizado por dos industrias, la primera lo utiliza como depósito de desechos y la otra como suministro de agua. Si se otorga el derecho de propiedad a la primer industria, esta seguiría contaminando y se terminaría la fuente de agua para la otra industria. Si por el contrario el derecho de propiedad se otorga a la industria que utiliza el lago como suministrador de agua, esta podría prohibir la utilización del mismo para arrojar los desechos por lo que la primera industria cerraría. Si el derecho de propiedad se otorga una tercera industria o a un particular, este vería la forma de hacer contratos a largo plazo con ambas industrias para obtener mayores ganancias, de este modo, el tercero encontraría la

³² Véanse ejemplos de utilización y creación de mercados en Anexo II

forma de vigilar y controlar dicho recurso para obtener el máximo valor por un tiempo prolongado.

Los derechos de propiedad deben estar bien definidos de lo contrario, darían lugar a protestas y conflictos rivales que crean incertidumbre y desalientan la inversión, la conservación y la administración de los bienes. Los derechos que se obtienen con la propiedad se deben especificar en forma íntegra junto con las restricciones que se aplican a los que son propietarios y los derechos que le corresponden a quienes no lo son. También deben ser exclusivos en el sentido de que ninguna otra persona podrá tener derechos similares o antagónicos sobre esa misma parte del recurso en cuestión. Por último, los derechos de propiedad deben ser legalmente transferibles, por medio de arrendamiento, la venta o la donación. Si no es así, los incentivos para la inversión y la conservación se reducen en forma apreciable y la eficacia de la asignación del recurso resulta afectada. Si a los dueños de los recursos no se les permite transferir estos, se les desalienta a hacer inversiones a largo plazo ya que no podrían recuperar su inversión si cambian de actividad económica.

b) Privatización y descentralización

Estos mecanismos juegan un papel importante en la utilización sustentable de los recursos con el objetivo de obtener ganancias durante un tiempo más prolongado lo que propicia las inversiones para el mejoramiento de dichos recursos. Su mecanismo es muy similar al de los derechos de propiedad, pero en este caso se refiere al paso de servicios proporcionados por el Estado a manos de particulares. Un claro ejemplo de la privatización es el uso de energía, mientras lo controla el gobierno su uso es indiscriminado y barato por los subsidios otorgados. Si pasa a manos de particulares el costo se eleva y por tanto se hace un uso más eficiente del recurso.

c) Permisos y derechos comerciables

Implican el comercio de los derechos de contaminación. En ciertas situaciones en donde la contaminación del aire y del agua está sujeta a límites, los contaminadores individuales pueden vender y comprar cuotas de emisión. La idea básica bajo la cual funcionan los permisos es simple. Primero, se establece un nivel de contaminación determinado, que puede ser expresado en niveles de concentración, niveles de emisión, cantidad de desechos químicos, producción con CFCs, etc., y que se encuentra relacionado con niveles de emisión pasados. Una vez determinado el nivel de contaminación se emiten cuotas de contaminación dependiendo del tipo de industria que se trate, de esta forma, cualquier persona que contamine menos del número de permisos que posee recibe un crédito. Por ejemplo, imaginemos dos industrias A y B, las cuales emiten óxidos de sulfuro a la atmósfera. Cada una tiene diferentes costos: el control de una tonelada de óxido de sulfuro en la industria A es de 20 dólares y en la B es de 30. Supongamos que cada una de las industrias emite 5 toneladas de óxidos de sulfuro. Si se utiliza una solución de comando y control, se requiere que A y B reduzcan sus emisiones en una tonelada cada una, la reducción total es de 2 toneladas y el costo es de 50 dólares.

Por el contrario, si se establecen permisos por 8 toneladas de emisiones y A y B son igualmente contaminantes, el regulador decide colocar las 8 toneladas de manera equitativa y permite el comercio de los permisos, lo cual significa que los permisos adquirirán un valor de mercado porque están sujetos a la oferta y la demanda; el resultado del precio de mercado es de 24 dólares por tonelada de sulfuro. La industria A puede reducir una tonelada de sulfuro a un costo de 20 dólares y aunque A sólo necesita reducir una tonelada (de 5 a 4), gana más si reduce más que eso, digamos a 3 toneladas. Esto le da un crédito de una tonelada que puede comerciar con B. La industria B comprará gustosamente el permiso porque le permitirá evadir la obligación de reducir sus emisiones. El resultado final es que A reduce en 2 toneladas sus emisiones y B en nada, pero finalmente se alcanza el objetivo inicial de reducir en dos toneladas las emisiones alcanzando de este modo la calidad ambiental. Pero interesantemente, A y B han ganado a través de los permisos comerciables como se muestra en la siguiente tabla:

TABLA 2.1 BENEFICIOS DE LOS PERMISOS COMERCIALES

| | INDUSTRIA A | INDUSTRIA B |
|--|-------------|-------------|
| Costo total de reducción de emisiones en una tonelada sin comercio de permisos | 20 | 30 |
| Costo real de control con comercio de permisos | 40 | 0 |
| Menos venta de permisos | 24 | 0 |
| Más compra de permisos | 0 | 24 |
| Costo neto de la reducción con comercio | 16 | 24 |
| Ganancia del comercio | $20-16=4$ | $30-24=6$ |

Fuente: Turner, Pearce & Boleman. *Environmental economics: an elementary introduction*. Londres: Havester Wheatsheaf, 1994, p. 138.

Estos instrumentos recompensan a las empresas con procesos menos contaminantes sin que el sector público utilice parte de sus ingresos y del mismo modo desincentiva a los procesos contaminantes por el costo que implica la adquisición de cuotas, genera asimismo, un estímulo para la investigación e inversión en procesos menos contaminantes.

Las ventajas de estos esquemas radican en el hecho de que si son monitoreados de manera adecuada se alcanza un tope en las emisiones totales por lo que constituye un modo eficiente de combatir la contaminación y es compatible con cualquier nivel de contaminación deseado por la sociedad de un país en particular.

Cuando estos instrumentos son aceptados por los industriales y el mecanismo es puesto en práctica de manera eficiente, se pueden imponer estándares de contaminación más exigentes lo cual redobla el incentivo de los participantes a reducir sus emisiones. También hace posible que los grupos ambientalistas compren

parte de esas cuotas presionando aún más a los contaminadores a reducir sus prácticas.³³

2.1.1.2.1 Otros instrumentos

Estos instrumentos contienen un elemento no obligatorio con el objetivo de mejorar el ambiente a través de:

- Mejoramiento del acceso a la información relacionada con los problemas ambientales y las formas de reducirlos
- Elevando el nivel de compromiso voluntario a escala individual o colectiva para modificar las prácticas contaminantes y reducirlas. Estos elementos se fundan en los siguientes mecanismos:
 - a) Planeación ambiental, evaluación del impacto ambiental, evaluación del ciclo de vida y responsabilidad del productor
 - b) Acuerdos voluntarios individuales o colectivos para promover los objetivos de la política ambiental a través de convenios industriales, acuerdos negociados, autorregulación, códigos de conducta y eco-auditorías
 - c) Esquemas de intercambio de información
 - d) Sistemas de gestión ambiental y procedimientos de auditoría para mejorar los costos de la obediencia de los objetivos ambientales.³⁴

Estos instrumentos implican una elevada conciencia ecológica por parte de los productores y de la sociedad civil lo que todavía no es posible, desgraciadamente en muchos países.

El uso de regulaciones constituye la forma más común de disminuir los problemas ambientales y refleja el reconocimiento de que muchos de los problemas actuales, se alcanzaron debido a que los precios recibidos y los costos pagados por los agentes económicos por utilizar el ambiente y los recursos naturales no compensan completamente los costos sociales involucrados.

La gama de instrumentos de regulación se ha modificado de igual forma que los problemas ambientales los cuales han pasado de ser simples (locales, cuantificables y de bajo riesgo) a complejos (globales, no atribuibles, no cuantificables y de alto riesgo). Esto demanda una combinación de instrumentos de regulación para alcanzar objetivos ambientales. Los instrumentos de comando y control proporcionan un incentivo para reducir las emisiones, desechos y uso de insumos por debajo del nivel estipulado sin embargo, el costo de estos instrumentos es elevado puesto que sólo constituyen obligaciones y no se traducen en beneficios tangibles para las industrias; los instrumentos económicos pueden empujar a las industrias a alcanzar estándares con el

³³ OCDE *Op cit*, pp. 7-11.

³⁴ *Ibid*, pp. 12-14.

menor costo y al desarrollo de nuevas tecnologías que contribuyan a alcanzar los objetivos ambientales establecidos.

La reducción de los efectos nocivos sobre el medio ambiente a través de las regulaciones antes descritas, puede incrementar el bienestar mundial, pero al hacerlo se pueden producir redistribuciones importantes de la renta según que país o que países introducen las políticas destinadas a contener los daños ambientales. Puede preverse que una atención creciente a la protección ambiental ejercerá efectos de importancia en la estructura industrial, sería preciso relocalizar industrias contaminantes en especial aquellas generadoras de desechos tóxicos e invertir en procesos tecnológicos limpios y en nuevos procesos de reciclaje. Estas transformaciones afectarían vía precios relativos o vía suministros una gran cantidad de productos y el consumo tendría que reorientarse hacia la protección ambiental a la vez que a la satisfacción de las necesidades básicas.

No menos importantes serían las incidencias de las regulaciones en el comercio y en las inversiones nacionales e internacionales, y en los flujos de financiamiento internacional. Toda relocalización de la industria, todo cambio en el origen y uso de los energéticos u otros recursos básicos, transformarían la estructura del comercio mundial; requerirán asimismo nuevas inversiones asociadas a las nuevas corrientes comerciales, así como nuevas asignaciones de financiamiento y del empleo de tecnologías.

La ejecución de las regulaciones ambientales en pos del desarrollo sustentable tiene asimismo, dentro y fuera de las economías nacionales, incidencias económicas de otro orden, que tienen que ver con el sistema de precios y costos y su manipulación. Por un lado, podría ser necesaria la eliminación de subsidios que hayan favorecido el desarrollo de actividades dañinas al medio ambiente; por otro, sería indispensable mediante diversos medios, reemplazar en condiciones económicas de mercado las producciones desplazadas por otras que generen empleo e ingresos y satisfagan necesidades, lo que a su vez afecta estructuras internas y determinados renglones del comercio internacional.

Las regulaciones ambientales son en muchos casos la única forma viable de proteger al medio ambiente sin embargo, debido al gran número de implicaciones antes descritas deben ser utilizadas cuidadosamente mediante un análisis detallado de las condiciones económicas, sociales y ambientales, ya que absorben además de los recursos económicos también recursos reales es decir naturales, humanos, científicos y tecnológicos que pueden traducirse en barreras al crecimiento y desarrollo económicos cuyas consecuencias a nivel mundial serían catastróficas.

2.1.2 REGULACIONES AMBIENTALES EN EL ÁMBITO NACIONAL

Debido a los diversos acuerdos internacionales y a la presión de la sociedad civil, las medidas ambientales han tomado un lugar importante a nivel de cada nación. Las diferencias entre las medidas ambientales entre uno y otro Estado se deben a los

problemas ambientales específicos y a la diferencia en el interés de cada nación por proteger su ambiente.

La consecuencia primordial de lo anterior es que estas medidas no tienen la misma intensidad a nivel internacional o algunas veces no son del mismo tipo, esto a su vez confiere consecuencias en el flujo del comercio internacional, directamente, a través de la restricción a las importaciones o a las exportaciones, mientras otras acciones pueden tener efectos indirectos en la competitividad, a través del incremento de costos y el establecimiento de estándares.

Especificar el tipo y la forma de regulación de cada país en particular sería una tarea muy amplia, por ello se describirán las regulaciones ambientales agrupadas en regiones que aunque no constituyen un grupo homogéneo, si permite describir las generalidades y hacer énfasis en aquellos países que han tenido una regulación destacada por su innovación o por la severidad de su implantación.

En Asia Pacífico se ha desarrollado una legislación ambiental amplia lo que se traduce en toda una estructura para la regulación de la contaminación e incremento de la gestión ambiental en general, desafortunadamente, su implementación no ha sido exitosa debido a que un gran número de países de la región tienen instituciones débiles o falta de recursos humanos y financieros. En África, también se ha establecido una legislación ambiental básicamente a través de programas nacionales de acción ambiental patrocinadas por instituciones financieras internacionales.

En países de la Unión Europea, la legislación ambiental y las consideraciones ecológicas afectan cada sector de la sociedad, al nivel individual, industrial y a la estructura gubernamental y la utilización de una combinación de instrumentos de mercado y de comando y control han logrado un control eficiente de la contaminación y de la utilización de recursos. Norteamérica también ha establecido medidas legislativas para combatir el deterioro ambiental que han tenido un éxito considerable en la estabilización y mejoramiento de los ecosistemas.

Mientras las reformas económicas ofrecen una llave para solucionar ciertos problemas ambientales en Europa Central y del Este, la legislación ambiental necesita mayor desarrollo, armonización y refuerzo para alcanzar la máxima efectividad.

En América Latina y el Caribe muchas iniciativas concernientes al ambiente giran alrededor de mecanismos de comando y control, particularmente la legislación. Mientras se establecen nuevas instituciones para implementar reformas legislativas en la región, la debilidad institucional permanece y en algunos casos se ha agravado debido a los límites financieros. Los programas de ajuste han obligado a los gobiernos a reducir el gasto social y ambiental al igual que en África causando un abandono temporal de las políticas ambientales.

Los programas ambientales, las instituciones y las leyes de Asia Occidental han creado en algunos casos un exceso de legislación ambiental pero sin integración ni coordinación debido a la falta de consideración en los requerimientos institucionales.

2.1.2.1 ÁFRICA

En los años recientes, la mayoría de los países africanos han desarrollado planes estratégicos de acción ambiental así como reformas políticas macroeconómicas y la implementación de convenciones internacionales a través de programas nacionales. Los planes nacionales de acción ambiental, las estrategias de conservación nacional, los planes de acción nacional para el combate a la desertificación, los planes nacionales de reforestación tropical entre otros, han jugado un papel significativo en la integración del desarrollo con el medio ambiente. Lo más relevante de estas actividades en los setenta, fue la preparación de planes de control de desertificación a lo largo de África Occidental y la creación de estrategias nacionales de conservación alrededor del continente. En la actualidad, cerca del 80% de los países del África subsahariana han desarrollado planes nacionales de acción ambiental y otros Estados están preparando o implementando estrategias ambientales de carácter similar.³⁵

Como parte de los planes estratégicos, los países africanos han implementado reformas institucionales: instituciones ambientales nacionales (ministerios, departamentos, comisiones), organizaciones no gubernamentales, e instituciones privadas quienes han tomado la responsabilidad de promover el desarrollo sustentable y desarrollar políticas y programas para el mejoramiento ambiental.

Sin embargo, en muchas naciones africanas, las instituciones son todavía débiles y no están equipadas adecuadamente para desarrollar sus funciones. Esto se debe a diversos factores, incluyendo la falta de personal calificado, la ausencia de capacitación, falta de integración y cooperación entre las instituciones públicas y privadas y las legislaciones y políticas gubernamentales contraproductivas.³⁶

También se han realizado cambios importantes en las constituciones africanas para incorporar los principios básicos de gestión ambiental. El derecho individual a un ambiente limpio y sano y el deber del Estado en la protección y conservación del ambiente y los recursos naturales son temas recurrentes en las nuevas constituciones africanas.

Es imposible reportar en detalle todo el amplio rango de iniciativas ambientales que se han desarrollado en África debido a que cada nación tiene condiciones sociales,

³⁵ Ogolla, B.D. "Environmental Law in Africa: status and trends" en *International Business Lawyer*, Washington, D.C., vol 23, no. 9, octubre de 1995, pp. 397-444.

³⁶ Ibid, p 299-311

económicas, institucionales y ambientales diferentes, por lo que sólo se dará cuenta de las más significativas.

Los problemas ambientales relacionados con el suelo son de los principales temas en África y el principal reto es la reducción de su sobrecarga. Algunas de las políticas y acciones planeadas o implementadas incluyen una revisión de los derechos de arrendamiento, clasificación de la tierra, conservación del suelo y mejoramiento de las prácticas de agricultura, el desarrollo de la ecoagricultura, agrosilvicultura y programas de reforestación.

Sin embargo, los problemas relacionados con la tierra continúan debido a que son limitadas las alternativas industriales para reducir la presión sobre la tierra. Los gobiernos han tratado de expandir y diversificar la estructura productiva a través del sector industrial, estos esfuerzos se han enfocado en políticas de desarrollo de la infraestructura institucional para lograr el cambio, esto incluye el establecimiento de condiciones adecuadas (fiscales, monetarias, códigos de inversión, regulaciones de importación y exportación) para el desarrollo de negocios.

Debido a la presión de un desarrollo acelerado, las inversiones se han realizado sin la consideración del impacto ambiental. A nivel nacional, existen problemas para alcanzar acuerdos entre varios sectores (gobierno, la comunidad local, inversionistas extranjeros y agencias internacionales de financiamiento) en actividades de inversión.

El problema del agua se ha convertido en una prioridad en el continente africano. Los programas para el suministro y saneamiento del agua incorporan nuevas ideas centradas en la evaluación de las necesidades y requerimientos de los beneficiarios así como su participación. Ha existido un movimiento gradual hacia la participación de la comunidad en la gestión del agua a través del establecimiento de prioridades y mediante la adopción de responsabilidades, autoridad y control sobre mejoramiento y operación de los servicios. Algunos ejemplos de éxito en los programas de suministro y saneamiento de agua se encuentran en Burkina Faso, Mali, Togo, Lesotho, Zimbabwe, Botswana y Namibia.³⁷

La región ha implementado estrategias innovadoras para el control de la fauna, como el programa de gestión de áreas comunales para recursos indígenas (CAMPFIRE) en Zimbabwe, establecido en 1987, el diseño de gestión administrativa para áreas comunes (ADMADE) en Zambia y el programa de Conservación de la fauna en Tanzania. Bajo estos programas, las comunidades obtienen ingresos a través de la administración de la caza deportiva.

Con relación a las áreas costeras y marinas, los países tienen diversas regulaciones para controlar las actividades de inversión, pesca, derrames de petróleo y la explotación

³⁷ Dorm-Adzobu *New roots: institutionalizing environmental management in Africa*. Washington. World Resources Institute, 1995pp. 146-259.

de aguas marítimas profundas. Sin embargo, la implementación de estas medidas reglamentarias no han tenido éxito debido a la falta de coordinación entre las instituciones, a la falta de recursos financieros y técnicos para hacer cumplir la ley. Las políticas locales y nacionales existentes están comprometidas, en algunos casos, con beneficios económicos a corto plazo lo que resulta en el desarrollo de proyectos sin la consideración ambiental adecuada.

La consideración del ambiente marino ha sido retrasada por los esfuerzos de conservación de la tierra lo que trae como consecuencia la pesca ilegal y la explotación abusiva de plantaciones acuíferas. Sin embargo, existen esfuerzos exitosos como el caso de Namibia en donde la conservación de los recursos marinos se realiza a través de sistemas de cuotas, la veda y prohibición de los métodos de pesca destructivos. En los Estados africanos costeros se ha implementado un programa de administración integral de la zona costera (ICZM) que es un proyecto de 5 años patrocinado por la Unión Europea. El objetivo del programa es el desarrollo sustentable de las zonas costeras, las políticas y acciones incluyen un mejor uso de la tierra, control de desechos acuíferos, control de uso de fertilizantes, protección de dunas, protección de acuíferos de salinización, monitoreo de la calidad del agua en las lagunas, conservación de la gran variedad de especies de las plantas endémicas y una auditoría ambiental completa.³⁸

Los acuerdos institucionales que facilitan y coordinan las acciones regionales de medio ambiente y desarrollo incluyen organizaciones subregionales como la Unión del Magreb Árabe, el Comité Permanente Interestatal para el Control de la Sequía, la Comunidad Económica de Estados de África Central, y la Autoridad Intergubernamental de Desarrollo³⁹. De igual forma, se han establecido foros regionales de alto nivel para el establecimiento de políticas ambientales regionales. Estos foros incluyen la Conferencia de Ministros Africanos del Medio Ambiente⁴⁰, la Comunidad Económica Africana y el Consejo de Ministros Árabes encargados del Medio Ambiente⁴¹.

Bajo el auspicio de estos organismos se han desarrollado programas regionales sobre desertificación, sequía, conservación de la biodiversidad, intercambio tecnológico e investigación ambiental así como tratamiento de desechos. Sin embargo, se ha tenido muy poco éxito debido a la falta de recursos de los países miembros de cada organismo, falta de capacidad en el ámbito regional y nacional así como de los mismos organismos para llevar a la práctica las políticas y programas; falta de coordinación y transparencia entre todas las instancias nacionales y regionales involucradas, falta de democratización y participación de la sociedad en la formulación de proyectos y falta de paz y seguridad en la región que afectan gravemente la seguridad alimenticia, la protección ambiental y el desarrollo sustentable de la región.

³⁸ Ogolla, B.D. Op cit. 451-459

³⁹ Formado por Djibuti, Eritrea, Etiopía, Kema, Somalia, Sudán y Uganda.

⁴⁰ Establecido bajo los auspicios del PNUMA en 1985.

⁴¹ Establecido como un cuerpo especial de la Liga de Estados Árabes y que está formado por 11 Estados africanos y 12 Estados de Asia Occidental.

2.1.2.2. AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

La regulación de la cuestión ambiental en América Latina y el Caribe ha sufrido una *transformación paulatina*; en este proceso se pueden distinguir tres grandes etapas. En la primera, las fuerzas sociales carecen de una conciencia ambiental consolidada. El medio ambiente se considera como un factor estable y constante que constituye una externalidad respecto a los procesos económicos. Las consideraciones ambientales tienden a percibirse en los medios gubernamentales como obstáculos al crecimiento que no se podían dar el lujo de atender.

Ante la evidencia de los múltiples deterioros ambientales que conlleva la industrialización, la urbanización y la modernización productiva del campo, se inicia una segunda etapa que podría considerarse como de transición. En ella empieza a tomar forma un manejo más institucional de la cuestión ambiental determinado tanto por una fuerte presión política de amplios núcleos sociales que empiezan a verse afectados en su calidad de vida, como la irrupción de algunas calamidades ambientales que podían llegar a comprometer a los procesos productivos. La defensa del medio ambiente que tiende a concentrarse en el control de la contaminación pasa a constituir un objetivo ineludible que se inscribe en todo programa político de gobierno, aunque a veces no pase de un nivel declarativo. Se empieza a desarrollar una legislación más estructurada cuya eficacia es sin embargo bastante limitada. En esta etapa se hace presente la presión de grupos organizados de la sociedad civil, que toman parte activa en defensa del medio ambiente.

En una tercera etapa, los estándares ambientales se fijan y se internacionalizan. La dimensión ambiental se incorpora a los programas de los partidos políticos y se consolida su presencia institucional en la sociedad civil. Surge una nueva actividad económica cuyos fines son específicamente ambientales. La atención a los problemas de conservación del medio ambiente se percibe incluso como un negocio lucrativo.⁴²

En los países de la región son desiguales los avances que se han realizado en relación con la gestión ambiental. Algunos carecen de una política ambiental adecuada y explícita; otros, presentan sólo *logros conceptuales en este campo*. La gestión ambiental sigue asumiendo en la región un carácter errático aunque la mayor parte de los países poseen un perfil nacional ambiental que se traduce en un esquema en donde se establecen las fuerzas y debilidades ambientales del país en general y de cada región *en particular*, los planes de acción ambiental y las estrategias de conservación son escasas sino nulas y en las que existe, su puesta en práctica es muy costosa y difícil de monitorear.⁴³

⁴² PNUMA-Agencia Española de Cooperación Internacional-Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. *Desarrollo y medio ambiente en América Latina y el Caribe. Una visión evolutiva*. Madrid: Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, 1990, pp. 212-228.

⁴³ Véase tabla sobre planes nacionales de acción e información ambiental de América Latina y el Caribe en el anexo II

La mayor parte de los países de la región han llevado al plano constitucional la obligación del Estado a la protección del medio ambiente y han establecido, en la mayoría de los casos, leyes o reglamentos nacionales en relación a la protección del ambiente. En Colombia se estableció el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente el 18 de diciembre de 1974, el cual en la parte IV respecto a las normas de preservación ambiental estipula el uso de los mejores métodos existentes para la producción, el manejo de residuos y desechos pero sin el establecimiento de estándares. Venezuela en la Ley Orgánica del Ambiente del 16 de junio de 1976 establece la creación de la Procuraduría Ambiental. Ecuador mediante la Ley para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental del 21 de junio de 1976 crea el Comité Interinstitucional de la Protección del Ambiente. Costa Rica creó en 1981 el Sistema Nacional de Protección y Mejoramiento del Ambiente. Cuba estableció en 1981 la Ley de Protección del Medio Ambiente y del Uso Racional de los Recursos Naturales. Brasil estableció en agosto de 1981 la Disposición sobre la política nacional del medio ambiente, sus fines y mecanismos de formulación e implicaciones y de otras providencias. México estableció en 1982 la Ley Federal de Protección al Ambiente (con reformas y adiciones del Diario Oficial del 27 de enero de 1984).⁴⁴

Los años ochenta de crisis en América Latina fueron también años de deuda y desconcierto, la gestión ambiental fue entonces objeto de una revisión crítica que ha cuestionado su eficacia sobre todo en lo que se refiere al componente normativo. Existe un profundo escepticismo en la opinión pública regional por la promulgación de cualquier normativa ambiental. Estos problemas en la aplicación de las medidas se deben a:

- Problemas administrativos. No existen organismos administrativos apropiados, cuando existen, se traban en un desgastante conflicto de competencias y atribuciones; cuando lo superan son víctimas de la carencia de recursos humanos y financieros adecuados y cuando los consiguen tienen la amenaza de los recortes presupuestales de última hora.
- Falta de realismo socioeconómico en la normatividad vigente, deficiencias en la estructura de los sistemas normativos relacionados con el medio ambiente y al siempre insuficiente desarrollo reglamentario de las leyes ambientales y a la existencia de un régimen apropiado y eficaz de sanciones.
- Desconocimiento de la legislación ambiental propiciado por su extraordinaria dispersión junto con una conciencia ambiental precaria por parte de la población.
- Ausencia de una concepción jurídica moderna del medio ambiente e ineficiencia del sistema jurídico general de los países.
- Falta de voluntad política por parte del Estado para aplicar la normatividad ambiental que radica en la falta de correspondencia entre la profundidad del fenómeno sobre el cual se pretende incidir y el carácter del instrumento normativo

⁴⁴ PNUMA-ORPALC. *Legislación ambiental en América Latina y el Caribe*. México: PNUMA-ORPALC, 1985

de acción. La legislación ambiental ha tendido a concebirse como un derecho esencialmente represivo, se ha limitado en la práctica a establecer un conjunto de prohibiciones para proteger el ambiente y en consecuencia a sancionar las conductas individuales que violan dichas prohibiciones.

En los últimos años, América Latina y el Caribe se han visto inmersos en un proceso de integración subregional que incluye temas económicos, sociales y ambientales. Estos acuerdos incluyen al Pacto Andino, MERCOSUR, la Cooperación Andina de Fomento, el Sistema de Integración Centroamericana, la Iniciativa de las Américas que incluye a Canadá y Estados Unidos y el Tratado de Libre Comercio de América del Norte⁴⁵. Estas alianzas subregionales han jugado un papel fundamental en la preparación de documentos técnicos que establecen guías de principios, procedimientos de manejo adecuado de desechos y políticas regionales en materia ambiental.

De igual forma, existe una reunión anual de ministros del medio ambiente de América Latina y el Caribe organizado en cooperación con el PNUMA y cuyos principales objetivos son la implementación de una agenda ambiental, la identificación de oportunidades de cooperación regional en materia de medio ambiente que promuevan el cumplimiento de la Agenda 21 y el alcance de posiciones comunes respecto a temas de importancia internacional con implicaciones para la región.

2.1.2.3. ASIA OCCIDENTAL

En las últimas dos décadas, en la región de Asia Occidental se han realizado grandes avances en el desarrollo y refuerzo de las instituciones ambientales y la legislación. Las iniciativas para proteger al medio ambiente en el ámbito nacional dependen básicamente de mecanismos de comando y control, la legislación particularmente. Las principales vías para la implementación de la política ambiental en la región han sido las instituciones de control ambiental, el reforzamiento de las leyes y el establecimiento de estándares u normas a través de la legislación.

Los cambios socioeconómicos recientes en la región llevan consigo implicaciones en materia ambiental. El crecimiento urbano e industrial no tiene precedentes, particularmente en la región del Golfo, lo que se ha traducido en el incremento de la demanda de recursos naturales y eliminación de desechos tanto domésticos como industriales. Además, los programas de ajuste estructural han llevado a los gobiernos de algunos países de la región a suspender muchas actividades patrocinadas por el gobierno, incluyendo el mejoramiento ambiental.

Todos los países de la región cuentan hoy con instituciones o ministerios ambientales pero en algunos de ellos, estas se han reestablecido o reestructurado dándoles una posición política más alta.

⁴⁵ El TLC se tratará en el apartado correspondiente a Norteamérica.

TABLA. INSTITUCIONES AMBIENTALES GUBERNAMENTALES Y AGENCIAS EN ASIA OCCIDENTAL

| PAÍS/ TERRITORIO | INSTITUCIÓN POLÍTICA | AGENCIA EJECUTIVA |
|-----------------------------------|--|---|
| Bahrein | Comisión para la Protección Ambiental | Ministerio de Municipios y Medio Ambiente |
| Irak | Consejo Nacional para la Protección y el Mejoramiento del Medio Ambiente | Ministerio de Salud |
| Jordania | Consejo de Ministros; Ministerio de Municipios, Asuntos Rurales y Medio Ambiente | Corporación General para la Protección Ambiental |
| Kuwait | Consejo de Protección Ambiental | Varios Ministerios |
| Libano | Ministerio de Medio Ambiente | Varios Ministerios |
| Omán | Consejo de Ministros | Ministerio de Municipios Provisionales y Medio Ambiente |
| Qatar | Consejo de Ministros (Comisión Permanente para la Protección Ambiental) | Ministerio de Municipios y Agricultura |
| Arabia Saudita | Comité Ministerial de Medio Ambiente | Administración de Meteorología y Protección Ambiental |
| República Árabe de Sina | Ministerio de Estado para Asuntos Ambientales | Autoridad General para Asuntos Ambientales |
| Emiratos Árabes Unidos | Consejo de la Federación | Agencia Federal Ambiental |
| Banco Occidental y Franja de Gaza | Consejo de Ministros | Ministerio de Agricultura |
| Yemen | Consejo de Ministros | Consejo de Protección Ambiental |

Fuente: UNEP. "General Environmental Outlook". [On line]. Disponible en: <http://www.rolac.unep.mx/geo1.htm>

Otros Estados han establecido instituciones ambientales aunque no necesariamente al nivel de ministerios como las direcciones generales para el medio ambiente o instituciones similares que se establecieron en Irak, Emiratos Árabes Unidos y Yemen. Los Consejos de Protección ambiental se reemplazaron por autoridades ambientales a nivel de dirección general en Bahrein y Kuwait.

Los emiratos Árabes Unidos mediante una ley federal en 1993, creó la Agencia Federal del Medio Ambiente, la cual es la primera institución en el país con poderes legales para proteger y conservar el medio ambiente. Recientemente, el Banco Occidental y la autoridad de Gaza establecieron una institución central para el cuidado ambiental e introdujo una legislación para la protección de los recursos.

En Líbano, el Ministerio del Medio Ambiente se estableció en 1993; en Arabia Saudita además del establecimiento de una institución central para el cuidado ambiental, se establecieron ministerios por sectores ambientales como el de agricultura y agua, el del petróleo, el de recursos minerales, el de industria y electricidad y el de salud. En Kuwait se aprobó la primera ley para proteger las aguas navegables de la contaminación del petróleo y en la constitución se incorporó por primera vez en 1980, el deber del Estado de proteger el medio ambiente estableciéndose los mecanismos para hacer respetar las leyes ambientales.

A pesar del gran número de instituciones, los programas y leyes, estos son sectoriales y no coordinados. En muchos países son instituciones diferentes las responsables del agua, agricultura, pesca, recursos minerales, desarrollo, asentamientos humanos, industria, transporte y turismo. Esta falla se ha reconocido y se han realizado esfuerzos para corregirlo a través del desarrollo de estrategias interministeriales o interdepartamentales.

Debido a esta debilidad en la estructura organizativa, así como a las fallas en la maquinaria consultiva, no existe una política nacional integral en materia ambiental. Además de ello, los departamentos ambientales tienen personal y presupuesto limitado con relación a las tareas que deben cumplir.

A pesar de la fragmentación de las responsabilidades ambientales en la región, la legislación ha tratado a partir de los ochenta de ser más integral, estas leyes conocidas como marcos han ayudado a los países a reordenar sus aproximaciones fragmentadas del cuidado ambiental. Las leyes marco en la región incluyen:

- El Decreto de establecimiento del Comité de protección Ambiental en Bahrein (1980)
- El Decreto iraquí de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (1986)
- La Ley Protectora del Ambiente en Kuwait (1980)
- El Decreto que crea el Consejo para la Protección del Medio Ambiente y Control de la Contaminación en Omán (1979 y enmendado en 1985)
- Los Estándares de Protección Ambiental en Arabia Saudita (1982)
- El Decreto concerniente al establecimiento del Comité Supremo para el Medio Ambiente y su Mandato en los Emiratos Árabes Unidos (1981).

A pesar de que la mayoría de los países en la región tienen una legislación ambiental adecuada, se requiere de una enmienda, revisión e incluso nuevas legislaciones. Las normas, estándares y monitoreo son generalmente inadecuadas y se requiere de asistencia para remediar la situación mediante la puesta en marcha de mecanismos efectivos.⁴⁶

⁴⁶ UNEP. "General Environmental Outlook". [On line] Disponible en: <http://www.rolac.unep.mx/geo1.htm>

2.1.2.4 ASIA PACÍFICO

Una tendencia reciente en muchos países de Asia Pacífico ha sido el reforzamiento de las estructuras gubernamentales para la protección ambiental. Se han establecido un gran número de instituciones ambientales incluyendo ministerios del medio ambiente y agencias independientes para asistir a estos ministerios.

Los instrumentos de política ambiental aplicados en la región son principalmente instrumentos de comando y control y planes estratégicos ambientales. La legislación, estándares regulatorios y procedimientos de planeación ambiental relacionados con la labor pública, particularmente evaluación del impacto ambiental, son los instrumentos de gestión ambiental más importantes. De igual forma, se han realizado serios esfuerzos por parte de las industrias e institutos de investigación para el desarrollo de tecnologías a favor del medio ambiente y para la incorporación de consideraciones ambientales en los procesos de producción.

La legislación ambiental y las políticas de protección al medio ambiente son las prácticas más comunes de regulación en la región. En Malasia, el Acto de Calidad Ambiental (EQA) provee de una estructura para la regulación de algunas formas de control de la contaminación de ríos, control de afluentes de descarga, control de la contaminación de las corrientes en áreas bajo control de autoridades locales, guías para el control de la contaminación del aire y por emisión de humo y gases industriales.

El principal énfasis de la política ambiental de China es proporcionar protección ambiental a la par del desarrollo económico y el avance social, maximizando los beneficios sociales y ambientales. La Ley para la Protección Ambiental de la República de China se adoptó en 1979 y comprende provisiones constitucionales, leyes y regulaciones que cubren varios aspectos de protección ambiental incluyendo aspectos administrativos y la implementación de convenciones y tratados internacionales. Además, se han desarrollado ocho programas ambientales nacionales que incluyen instrumentos de creación de mercado y de comando y control:

- Tres políticas sincronizadas (diseño, construcción y control de la contaminación) para el desarrollo de proyectos de inversión.
- Evaluación del impacto ambiental
- Sistemas de cargos de contaminación
- Sistema de responsabilidad de protección ambiental, el cual define la distribución de la responsabilidad para asegurar la calidad ambiental a nivel local, departamental o de unidad de trabajo
- Control centralizado de la contaminación
- Registro de descargas contaminantes y sistemas de permisos de descargas

- Sistema de control de la contaminación a través de plazos y requerimientos de descargas y proyectos para alcanzar el estándar de descargas establecido por el gobierno.

Otro plan muy bien implementado es el de Singapur denominado Plan Verde de Singapur de 1992 en el cual se puso en marcha un mecanismo para establecer una ciudad con altos estándares de salud pública, aire limpio, agua clara y tierra limpia para el año 2000. Los objetivos del plan contemplan educación ambiental, tecnología limpia, conservación de recursos, conservación de la naturaleza y reducción de ruidos; establece además, la reducción de dióxido de carbono, el uso eficiente de la energía y el establecimiento de un tope máximo de un kilo de basura diario por persona.

Para combatir la degradación del suelo en la región, se han establecido políticas y programas que incluyen el control de las cuencas, la conservación del agua y del suelo, la estabilización de las dunas de arena, la reforestación y el reestablecimiento de la fertilidad del suelo mediante el uso de abonos y formas apropiadas de cultivo. En Nepal, existen proyectos en áreas críticas como Kulekhani y Phewa Tal en donde las políticas han tenido mucho éxito.⁴⁷

Para reducir el problema de deforestación, los gobiernos nacionales han tomado medidas para proteger las áreas forestales, así como para establecer parques y áreas de conservación de fauna y crear programas de reforestación. De acuerdo con el Fondo de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) en su evaluación de 1993, la tasa de reforestación más alta en el periodo de 1980-1990, se registró en Asia Pacífico con un incremento del 30% respecto a la década anterior.

Muchos países de la región como Japón, Malasia, la República de Corea y Singapur, utilizan incentivos económicos e instrumentos como el principio contaminador pagador, reducción de impuestos y otras medidas preventivas para alentar a las empresas a reducir la contaminación del agua. Un ejemplo notable es el Programa Río Limpio desarrollado por el gobierno de Singapur en 1977. El programa costó 200 millones de dólares y ha vuelto a la vida al río Singapur y la Cuenca Kallang. El Río Singapur mantiene una vida acuática otra vez proporcionando de 2 a 4 mg de oxígeno por litro, el objetivo del gobierno es reducir la contaminación y alcanzar niveles de 5 mg por litro para el año 2000. Desde 1988, Hong Kong ha desarrollado proyectos de limpieza de ríos, al igual que la India quien ha desarrollado un proyecto de acción para el Río Ganges.

Un número elevado de países de la región han enfatizado el cumplimiento de las políticas de conservación del agua, incluyendo a las comunidades locales en la descentralización de la administración del agua y promueven la participación pública en la conservación del agua. Por ejemplo, las estrategias de conservación de las aguas se

⁴⁷ Kató Ichiró et al. *Environmental laws in Southeast Asia and China*. Japón: University Tokyo Press, 1981, pp.11-45

han vuelto populares en Beijing en los sectores domésticos e industriales y ha contribuido a ahorrar el 30% del consumo. El uso de agua del mar se ha incrementado reemplazando el agua fresca para propósitos domésticos en Hong Kong.

La participación del sector privado en la administración ambiental se ha incrementado de manera significativa en toda la región. En Japón, los empresarios son los participantes más activos en las cuestiones de desarrollo e investigación tecnológica. En una investigación del *Nihon Keizai Shimbun*, se encontró que el 88% de las 144 principales firmas han establecido divisiones ambientales. La industria japonesa es líder mundial del mercado de equipos de gas, desulfuración y desnitrificación, así como en tecnología automotriz limpia, incluyendo energía fotovoltaica y el desarrollo de nuevas tecnologías como recubrimientos de dióxido de carbono y procesos de producción libres de clorofluorocarbonos.⁴⁸

Las empresas privadas japonesas están muy involucradas en el patrocinio de agencias gubernamentales de investigación como la Organización para el Desarrollo de Tecnología Industrial y Nueva Energía (NEDO) y el Instituto de Investigación para la Innovación de Tecnología para la Tierra (RITE), las cuales trabajan fundamentalmente en el desarrollo de tecnologías para reducir el calentamiento de la tierra. Nueve de las principales compañías acereras están involucradas en un proyecto para incrementar el uso de la chatarra en la producción de acero y la Asociación de Manufactureros de Automóviles (JAMA) ha establecido estándares para la producción de autopartes plásticas que promueven su reciclado. Las operaciones conocidas como co-operación de consumidores ha tenido una fuerza impresionante para la popularización de los productos verdes, incluyendo productos reciclables, biodegradables, recargables, sin clorofluorocarbonos y productos libres de plomo.

Los grandes esfuerzos de la región en el establecimiento de políticas ambientales, se complementan con el sistema de etiquetado ecológico. Singapur ha desarrollado a partir de 1992, un esquema de etiquetado verde que ayuda a los consumidores a identificar productos que son amigables ecológicamente. Este esquema establece guías específicas en la manufactura, distribución, uso y eliminación de los productos. China e India adoptaron un sistema de etiquetado ambiental en 1993, a la fecha China ha establecido estándares para siete tipos de productos y planes para la utilización de insumos ecológicos como aerosoles que no destruyen la capa de ozono, películas plásticas degradables y pinturas solventes al agua. La India ha preparado criterios para la marca ecológica de catorce categorías de productos: jabones y detergentes, papel, pinturas, plásticos, aceites lubricantes, aerosoles, material de empaquetado, sustitutos de madera y baterías

A partir de la Cumbre de la Tierra en 1992, se ha puesto un gran énfasis en la cooperación regional para control de la contaminación. En el marco de la Asociación de

⁴⁸ Ibid, p. 39

Naciones del Sudeste Asiático⁴⁹ (ASEAN), se desarrolló en 1993 un plan estratégico de acción ambiental con duración de 1994 a 1998. Este plan incluye todas las áreas prioritarias en materia ambiental como control de la contaminación marítima, contaminación atmosférica, control de desechos, manejo de materiales tóxicos lo que incluye el establecimiento de una guía regional para el asentamiento de industrias altamente contaminantes.⁵⁰

2.1.2.5 EUROPA

Europa posee uno de los más avanzados sistemas de regulación ambiental, sin embargo, las tendencias son diferentes en cada una de las subregiones. La mayoría de los países de Europa Occidental comenzaron sus regulaciones ambientales después de la Conferencia de Estocolmo, pero se les dio mayor prioridad hacia finales de la década de los ochenta. Desde eso, surgieron grandes diferencias con los países con economías en transición. En Bulgaria, la República Checa, Hungría, Polonia, Rumania y la República Eslovaca, los deseos de unirse a la Unión Europea, los obligó a mejorar sus regulaciones ambientales al nivel de los estrictos estándares ambientales de la Unión.

En la Unión Europea, la legislación ambiental afecta la vida de todas las personas y ha penetrado cada sector de la sociedad y la estructura de gobierno. Los países tienen legislaciones en el ámbito local y nacional y convenios institucionales para alcanzar sus objetivos ambientales y para implementar la Agenda 21. Algunos grupos de industriales han adoptado programas de responsabilidad ambiental. Existe también un énfasis en la cooperación interdepartamental, políticas integrales y legislaciones coactivas para solucionar el problema.

La participación pública está muy involucrada en la política ambiental y en los procesos decisorios en varios niveles. En Europa Central y del Este, de acuerdo con un estudio de 1996⁵¹, existen progresos sustanciales de oficiales de gobierno, ciudadanos y organizaciones no gubernamentales en la comprensión de los beneficios de la participación pública, se encuentran en los derechos constitucionales, leyes de protección ambiental y procedimientos específicos de participación pública, los cuales se han desarrollado en varios Estados europeos. Sin embargo, en algunos estados de Europa Central y del Este las reformas legislativas básicas difícilmente se llevan a la práctica debido a que existe una falta de apertura y transparencia en los procesos de toma de decisión, una falta de confianza en autoridades públicas y falta de participación de la sociedad civil.

⁴⁹ La ASEAN fue fundada en 1967 y está formada por Brunei, Indonesia, Malasia, Filipinas, Singapur, Tailandia y Vietnam. Laos, Camboya y Papúa Nueva Guinea tienen un estatuto de observadores y Corea del Sur tiene un estatuto especial

⁵⁰ ASEAN *State of the environment report*. Jakarta: ASEAN, 1995, pp. 25-86.

⁵¹ Comisión Europea. *Compendio de programas ambientales*. Luxemburgo: Comisión Europea, 1997, pp. 45-59

Las organizaciones internacionales se han involucrado con las agencias gubernamentales ambientales y las organizaciones no gubernamentales de los países con economías en transición para reforzar sus capacidades, por ejemplo, 17 países de Europa del este participan activamente en el Programa de Recursos Naturales y Medio Ambiente (ENRIN) vía Internet diseñado para reforzar los sistemas de información ambiental nacionales y reportar las capacidades ambientales.

El primer programa ambiental de la Unión Europea, el Programa de Acción Ambiental (EAP) fue adoptado en 1973 después de la Conferencia de Estocolmo, y actualizado en 1977, 1983, 1987 y 1992 y el quinto programa de acción está aún en proceso. Este programa enfatiza una aproximación dual y coordinada en la cual los estándares ambientales se plantean a través de regulaciones para la mayoría de las emisiones contaminantes, descargas y desechos, y se combinan con incentivos positivos para la industria.

El Tratado de Maastricht de 1992, provee de una agenda para el crecimiento sustentable y no inflacionario. Esta agenda pretende alcanzar una nueva calidad del desarrollo distinta a la conocida por generaciones anteriores, en la que quede garantizada la protección del medio ambiente en todas sus formas mediante establecimiento y aplicación de más de 200 instrumentos, regulaciones y directrices que se han implementado en toda Europa para mejorar la calidad ambiental y para contrarrestar los problemas regionales y globales.

Para llevar a cabo esta agenda, la Unión Europea ha desarrollado un gran volumen de normativas que se plantean en dos frentes: de acción interna, es decir, la normativa que se genera al interior de la Unión y que se refiere al ámbito comunitario (directivas, reglamentos, decisiones y resoluciones); y de integración internacional que es la normativa basada en convenios y tratados internacionales asumidos por la Unión Europea y que ratifican individualmente los Estados miembros.

La Unión Europea recurre en general a las directivas para que conservando la homogeneización de las políticas, se permita la adaptación al marco legal de cada país miembro, las directivas se agrupan fundamentalmente bajo dos aspectos: regulación de la actividad degradadora que incluye normas sobre vertidos a las aguas, emisiones a la atmósfera, gestión de residuos y la calidad ambiental de productos y materias primas y las directivas a favor de la fijación de los objetivos de calidad del medio que incluye las normas sobre condiciones mínimas que deben reunir la tierra, el aire y el agua así como los límites que no deben sobrepasarse. Por el contrario, los reglamentos son normas de aplicación directa, mientras que las decisiones y resoluciones tienen carácter de recomendación.⁵²

⁵²Ibid, pp.75-96

Después de la transición de las economías de planificación central y con el objetivo de crear una estructura de cooperación regional, los países de Europa Central y del Este proponen la creación de una serie de conferencias de ministros del medio ambiente. La primera conferencia paneuropea se realizó en el Castillo Dobrís en la República Checa en 1991 con la presencia de 36 ministros de medio ambiente; se solicitó la preparación de una declaración y el desarrollo de un programa ambiental para toda Europa. Las conferencias posteriores se realizaron en Lucerna, Suiza en 1993 y en Sofía Bulgaria en 1995.

En la Conferencia de Lucerna, los ministros de 50 países aceptaron el Programa de Acción Ambiental de corto plazo (EAP). El programa desarrolló una fuerza internacional compuesta por la Comisión Europea, el Banco Mundial, la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) y la Unión Europea la cual provee de una metodología para integrar los problemas ambientales dentro de las economías en transición de Europa. Existen tres componentes fundamentales del programa: el establecimiento de prioridades, reforzamiento de las capacidades institucionales, y esquemas de financiamiento para la acción ambiental además del establecimiento de programas de asistencia a través de mecanismos de división de gastos.

Desde la Conferencia de Lucerna se han desarrollado programas nacionales ambientales en 13 países de Europa Central y del Este, muchos de los cuales son planes de acción ambiental que adoptaron la metodología de los Programas de Acción a corto plazo y son asistidos por los Centros Regionales Ambientales (REC) para su implantación. Las prioridades ambientales identificadas son: contaminación del agua, contaminación del aire y tratamiento de desechos marinos. El reforzamiento de las instituciones es considerado el punto más débil de estos programas.

La Conferencia de Sofía estableció la Declaración de Sofía, la cual reafirma la voluntad de los gobiernos a cooperar en la protección ambiental en Europa, además reconoció que aunque los progresos han sido muchos en diversas áreas, todavía subsisten muchos problemas y enfatizó la urgente necesidad de integrar consideraciones ambientales en todas las políticas sectoriales. La Conferencia aprobó el Programa Ambiental para Europa (EPE) basado en la Declaración de Dobrís y vinculado con la Agenda 21 y con los tratados y convenciones ambientales regionales y describe las acciones requeridas para el mejoramiento ambiental a nivel europeo. Los principales temas son:

- Temas generales (información, participación pública y privada)
- Procesos productivos limpios y uso eficiente de la energía y los materiales
- Patrones de consumo y producción sustentables
- Utilización sustentable de recursos naturales
- Diversidad biológica y
- Agricultura sustentable, reforestación y pesca.

Este programa abarca todos los temas ambientales que preocupan a Europa en el largo plazo constituyendo el primer programa de objetivos generales en el campo ambiental adoptado a nivel paneuropeo.

Comparado con otras regiones del mundo, Europa está en una posición favorable en el campo ambiental debido a las siguientes características:

- Información actualizada
- Estructuras gubernamentales e instituciones bien desarrolladas y coordinadas
- Amplia cooperación regional
- Una impresionante variedad de opciones de políticas ambientales implementadas y evaluadas.⁵³

A pesar de todos los esfuerzos realizados en las décadas posteriores a la Conferencia de Estocolmo, a nivel regional y nacional, el ambiente de la región está muy dañado y tardará mucho tiempo en recuperarse. Más aún, en los países con economías en transición continúa deteriorándose sin tomar en cuenta las experiencias pasadas de las naciones de Europa Occidental.

2.1.2.6 NORTEAMÉRICA⁵⁴

A principios de los setenta, Canadá y Estados Unidos respondieron rápidamente a los reclamos de la sociedad por resolver los problemas ambientales en Norteamérica. En 1970 se creó la Agencia de Protección del Ambiente (EPA) en Estados Unidos y el gobierno de Canadá estableció el Departamento Federal del Ambiente; a partir de ello ambos países han establecido grandes récords en términos de la aplicación de políticas de comando y control así como el uso de instrumentos económicos para alcanzar objetivos ambientales. Estos instrumentos incluyen legislaciones, monitoreo, investigación y coacción para el cumplimiento de medidas ambientales protegiendo así la salud y seguridad de sus ciudadanos y del ambiente.

En años recientes, la preocupación sobre la eficiencia de las medidas legislativas creció por su relación con la economía. Históricamente, se desarrollaron y aplicaron muchas regulaciones ambientales para sectores y sustancias específicas. Esta aproximación fragmentada resultó en el desplazamiento de la contaminación más que en la efectiva protección del medio, el contaminante se movía de la tierra al aire y al agua. Además, la frustración creció porque la compleja red de trabajo de los procesos de regulación ambiental proporcionaba muy poca protección respecto de los costos que implicaban.

⁵³ Centro Regional Ambiental. *Fondos de protección ambiental nacional en Europa Central y del Este*. Budapest. REC, 1994, pp. 236-254

⁵⁴ Debido a sus características políticas y económicas, México se considera parte de América Latina.

Los incentivos de mercado y los procesos de participación se propusieron como alternativas para complementar los pequeños logros obtenidos por las estrategias de comando y control. Sin embargo, los gobiernos de estados Unidos y Canadá reconocieron que los esfuerzos tienen sus propias limitaciones y su efectividad no es universal, muchos problemas ambientales todavía requieren de la coacción en reglas específicas y regulaciones para lograr estándares aceptables.

La política ambiental de Norteamérica se centra en tres temas: reforzamiento de las políticas ambientales sectoriales; evaluación de la administración integral y participación del sector público y privado; y finalmente investigación y desarrollo de tecnologías donde el potencial a largo plazo compensa el descubrimiento científico de la falta de intereses comerciales inmediatos.

En Canadá y Estados Unidos, las políticas ambientales sectoriales se dirigen hacia la tierra, bosques, agua, biodiversidad y desechos industriales. En la mayoría de los casos, las iniciativas se construyen con estructuras legislativas, estándares de contaminación y programas de monitoreo.

Estados Unidos ha desarrollado a través de la EPA programas coordinados relacionados con la prevención de la contaminación y el fomento de las actividades industriales verdes. La iniciativa de sentido común (CSI) involucra a la EPA, a la industria, grupos ambientales, comunidades, agencias locales de gobierno y el gobierno federal en un estudio de política ambiental de seis sectores industriales para recomendar cambios a favor del ambiente. El CSI se dirigió inicialmente a la industria del ensamble automotriz, computadoras y electrónicos, acero y hierro, terminación de metal, refinación del petróleo y pinturas.

Por su parte, Canadá ha desarrollado un Inventario de Contaminantes Nacionales que se puede consultar vía Internet y que proporciona información sobre contaminantes de más de 1000 industrias, además realiza reportes anuales identificando las sustancias más significativas relacionadas con el aire, la tierra y el agua en el país en general y en cada provincia en particular.

En cuanto a los mecanismos económicos como los incentivos, un buen ejemplo es el título IV del Decreto de aire limpio de los Estados Unidos de 1990, el cual establece una reducción de emisiones anuales de 9 millones de toneladas métricas a favor del programa contra la lluvia ácida. La pieza central de este programa es el uso de mecanismos de mercado que permite obtener mejores ganancias para las industrias y al mismo tiempo la reducción de las emisiones de dióxido de sulfuro (SO₂).

Ambos países han establecido objetivos de reducción de desechos e introducido programas agresivos de reciclamiento. Un gran logro en la región es el éxito económico obtenido por la explotación de desechos; por ejemplo en Canadá, el gas producido por la perforación de la tierra es capturado y vendido en instalaciones que lo convierten en electricidad.

Una característica fundamental de la política ambiental de Norteamérica es un sistema de mezcla de instrumentos de regulación ambiental lo que incrementa los resultados en el mejoramiento ambiental. En este sistema, las grandes corporaciones se toman en cuenta como complementos fundamentales de la política. Los beneficios económicos y sociales de esta nueva cultura verde está llevando a las empresas a adelantarse a las regulaciones generándose así un sistema de autorregulación.

Además, la región está progresando en la adopción de mecanismos de mercado para aumentar la administración ambiental. En Canadá, estudios recientes sobre las barreras y desincentivos a las empresas reveló que los subsidios, compensaciones y contribuciones no fomentan el cuidado ambiental y por el contrario alientan otras prácticas desleales, a partir de ello, el gobierno ha reducido los subsidios entre 1994 y 1998 en un 60%.

El Decreto de Prevención de la Contaminación de 1990 en Estados Unidos incluyó todo un sistema para alentar a las empresas manufactureras a modificar el equipo, los procesos, al rediseño de productos, sustitución de materias primas y de realizar mejoramientos en las técnicas de entrenamiento y control de inventarios a través de incentivos otorgados por la División Estratégica de Industria (ISD) creada en 1995 por la EPA, esta división trabaja con compañías de Luisiana, Nueva Jersey e Indiana enfocándose en 4 subsectores industriales: terminados metálicos, manufacturas químicas, películas y plásticos térmicos.

En el ámbito regional, Norteamérica está integrado comercialmente a través del Tratado de Libre Comercio de América del Norte el cual estableció el Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte (ACAAN). Este acuerdo, establece el mantenimiento y cumplimiento del derecho ambiental nacional incrementando la participación pública en el proceso de iniciativa de una ley, y garantizando el proceso de cumplimiento, en las disputas derivadas de las pautas persistentes de omisiones en la aplicación efectiva de la legislación ambiental, y crea mecanismos para la colaboración entre las partes; así mismo, las sanciones comerciales que podrían ser usadas para hacer cumplir las disposiciones en circunstancias limitadas.

Dentro de los principales temas ambientales derivados del comercio, encontramos los siguientes:

- El hacer cumplir los acuerdos ambientales.
- La aplicación de estándares ambientales domésticos (nacionales) para bienes importados.
- La existencia de diferentes estándares ambientales, y aplicación de leyes entre Estados.
- El arreglo de disputas derivadas del comercio internacional.

El tema fundamental que asegura la integridad del derecho ambiental doméstico o nacional, ya sea relativo al comercio o no, no fue incluido en el TLCAN, fue subsecuentemente incluido en el ACAAN. De las disposiciones ambientales del TLCAN encontramos:

- El cumplimiento de los acuerdos internacionales ambientales. (Artículo 104). De acuerdo con el Representante Comercial de los Estados Unidos Mr. Kantor: "el artículo 104 es una medida que no tiene precedente en los acuerdos comerciales, pues este precepto expresamente dispone que las obligaciones de las partes sobre Acuerdos Internacionales Ambientales, deben prevalecer sobre alguna inconsistencia en las obligaciones previstas por el TLCAN".⁵⁵
- Cada parte puede, adoptar, mantener o aplicar cualquier medida sanitaria o fitosanitaria, para proteger la vida humana, animal, vegetal o salud en su territorio, incluyendo medidas más rigurosas que el estándar internacional. (artículo 712:1)
- En el capítulo relativo a inversiones del TLCAN, expresamente remarca los temas ambientales; las medias impuestas en este apartado aclara a cada país parte que es libre de adoptar y hacer cumplir cualquier medida ambiental que sea necesaria para asegurar que las nuevas inversiones dentro de su territorio no degraden el medio ambiente, siempre que estas medidas domésticas sean aplicadas igualmente a la inversión nacional y extranjera.

Respecto de la disparidad de niveles en las regulaciones nacionales ambientales, sería importante señalar que la competitividad de las firmas, el comercio internacional y los flujos de capitales son completamente diferentes en cada uno de las partes del Acuerdo.

El capítulo sobre inversiones del TLCAN atenta contra algunas de las preocupaciones asociadas en el artículo 1114 (medidas ambientales) que dispone que:

- Nada en ese capítulo deberá ser interpretado para prevenir a alguna parte de adoptar, mantener, o hacer cumplir alguna medida, consistente con este capítulo que considere apropiado asegurar que la actividad inversora en su territorio comprometa el medio ambiente.
- Las partes reconocen que es inapropiado motivar la inversión por medio de la relajación de la salud doméstica o nacional, seguridad o medidas ambientales. En consecuencia, una parte no debe suspender o derogar, u ofrecer suspender o derogar, tales medidas como forma de motivar el establecimiento, adquisición, expansión o retención en su territorio de una inversión o a un inversor. Si una parte considera que otra parte ha ofrecido tales incentivos, puede solicitar consultas con la otra parte; y juntas deben consultarse con vistas a evitar tales incentivos.

⁵⁵ "NAFTA: Green Law or Green Spin", *Law and Policy in International Business*, Vol. 26, Washington, D.C., 1994, p. 43.

Este artículo fue un significativo paso al reconocer el eslabón entre las disparidades en las leyes nacionales y los flujos de inversión; e indirectamente los flujos comerciales.

El artículo 3 establece un importante principio con respecto de los niveles de protección, pues dispone: "Reconociendo el derecho de cada parte para establecer en sus propios niveles de protección ambiental doméstica, y el desarrollo de políticas y prioridades ambientales, y adoptar o modificar de acuerdo con sus leyes y regulaciones ambientales, cada parte debe asegurar que sus leyes y reglamentos proporcionen de un alto nivel de protección ambiental y deben seguir luchando por conseguir mejorar esas leyes y reglamentos"⁵⁶. Por lo tanto, ninguna parte es libre de reducir la eficacia de sus leyes ambientales, por que es obligatorio establecer un alto nivel de protección ambiental.

El ACAAN intenta demostrar la transparencia en sus procedimientos, por medio del acceso público a la información respecto del medio ambiente cuando sea emitido por autoridades públicas de cada parte. Esto incluye información sobre materiales peligrosos y actividades en sus comunidades. Cada parte, por lo tanto, está obligada a notificar a otra parte interesada de alguna propuesta o medida actual ambiental, que se considere que podría materialmente afectar la operación del acuerdo, o afectar substancialmente los intereses de otra parte.⁵⁷

2.2 DIFERENCIAS EN LAS REGULACIONES AMBIENTALES

La naturaleza de los instrumentos de regulación ambiental en el ámbito nacional ha cambiado de un minucioso enfoque sectorial a una aproximación más comprensiva y anticipada para proteger los ecosistemas mediante la incorporación de factores socioeconómicos.

En las regiones más desarrolladas del mundo, la experiencia en el manejo y conservación ambiental es extensiva y de larga duración. Los logros alcanzados después de la Conferencia de Estocolmo se hicieron a través de políticas de comando y control mediante la efectiva implementación de legislaciones y estándares de emisión y límites así como impuestos por el uso de recursos.

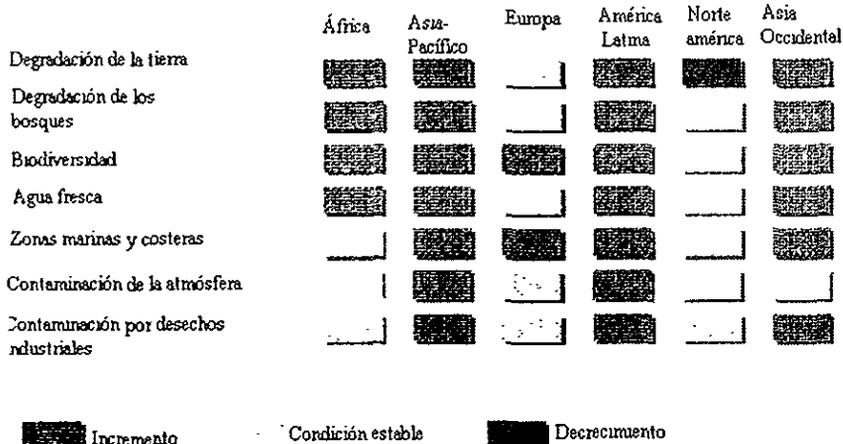
Hoy en día, estas naciones han incrementado el uso de políticas de comando y control mezcladas con instrumentos económicos que las han llevado a logros más

⁵⁶ Jeffery Atack. "Environmental Standards within NAFTA", *Global Legal Studies Journal*, vol. 3.81, Washington, D.C., 1995, p. 87

⁵⁷ Romero Jiménez, Jaime. *El acuerdo de cooperación ambiental de América del Norte (ACAAN)* [On line] disponible en: <http://www.msn.com>

evidentes en el establecimiento de sistemas de producción más limpias con un uso eficiente de recursos, y mediante la modificación de actitudes de consumo con lo que han mejorando su calidad ambiental o mantenido estable.

GRÁFICA 2.1. SITUACIÓN AMBIENTAL POR REGIÓN



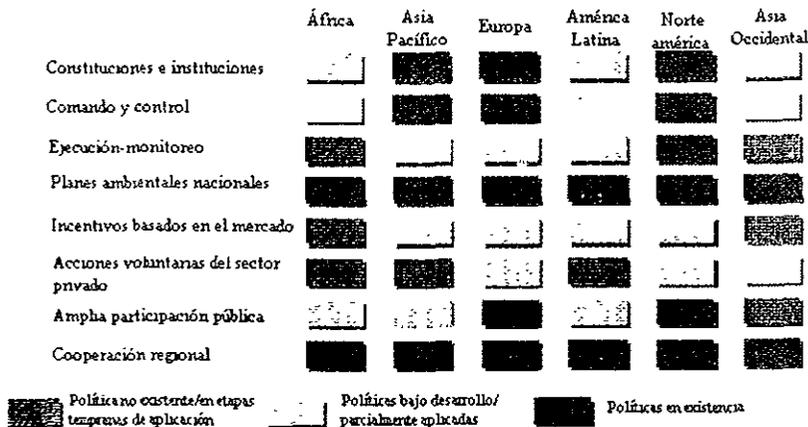
Fuente: UNEP. "General Environmental Outlook". [On line]. Disponible en: <http://www.rolac.unep.mx/geol.htm>

Por el contrario, en los países del Sur los gobiernos optan por aplicar un enfoque regulador directo (Véase gráfica 2.2) en el que, presionados por fuerzas externas como las convenciones y estrategias internacionales, requerimientos de donadores y programas de ajuste estructural, establecen las normas sobre los efluentes o emisiones y confían la tarea de hacerlas cumplir a agencias administrativas y al sistema judicial.

Otra práctica recurrente en estos países es el uso de incentivos como los subsidios, el descuento sobre los impuestos o los préstamos con intereses bajos. Esta forma de regulación depende de un sistema centralizado para la elaboración y el cumplimiento de las normas, lo cual es caro e ineficaz, favorece la ineficiencia puesto que requieren el mismo grado de reducción de la contaminación en todas las fuentes sin tomar en cuenta los costos. Dan lugar a abultadas burocracias y a onerosos subsidios. Requieren que la agencia de protección ambiental domine las tecnologías de la producción y el control de la contaminación para cientos de industrias diferentes, además de todas las otras alternativas tecnológicas y de que posea sistemas de monitoreo adecuados para cada tipo de industria lo cual constituye una tarea monumental que distrae a la agencia de su función primordial que es la vigilancia. Además, el grado de cumplimiento suele ser limitado porque la cantidad equivalente de certeza que implica la multa que se aplica

por la falta de cumplimiento sólo constituye una fracción del costo de dicho cumplimiento, en virtud de que el equipo necesario es caro.

GRÁFICA 2.2. REGULACIONES AMBIENTALES POR REGIÓN



Fuente UNEP. "General Environmental Outlook". [On line]. Disponible en: <http://www.rolac.unep.mx/geol.htm>

Lo anterior no significa que en los países del Sur no existan instrumentos de mercado; sin embargo, el papel principal de los instrumentos de mercado ha sido la obtención de una ganancia. Otros objetivos potenciales —tales como la reducción de los impactos ambientales o la mejora en el costo-efectividad de las regulaciones— han sido pobremente enfatizados o no se han logrado.

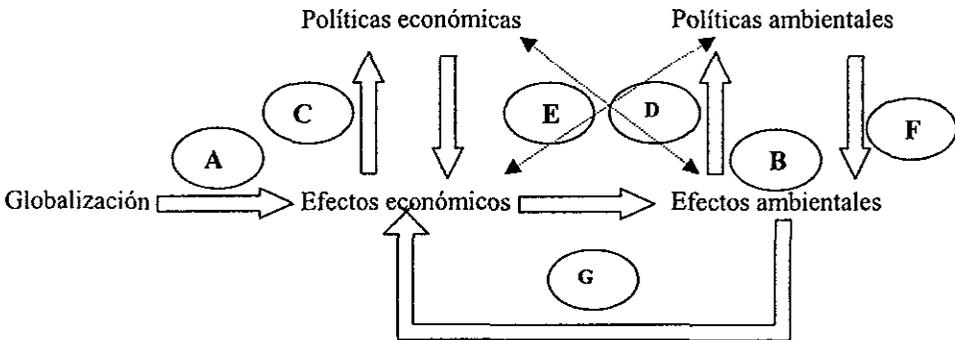
La conciencia pública es baja y la incertidumbre es alta. La débil participación entre los sectores de la sociedad involucrados, pone una limitación real a la rápida implementación de instrumentos de mercado complejos debido a que también requieren instituciones fuertes, legislación adecuada, y un efectivo monitoreo y verificación del cumplimiento de la ley.

Existen restricciones institucionales generalizadas a la implementación de instrumentos de mercado. La mayoría de los países del Sur tiene una legislación que establece instituciones ambientales y contempla el uso de incentivos económicos en la gestión ambiental. En el papel, por lo tanto, todo está listo para usar instrumentos de mercado. En la realidad, sin embargo, las debilidades institucionales —tales como déficit presupuestal, inexperiencia, jurisdicción o competencias poco claras, o la falta de voluntad política— limitan la implementación efectiva de estos instrumentos.

La intensidad administrativa de los instrumentos de mercado es alta. Los requerimientos de monitoreo, los requerimientos de diseño legal, las necesidades de consulta pública, y las necesidades de recaudación o verificación del cumplimiento de la ley asociadas con la implementación de instrumentos de mercado no siempre son marcadamente diferentes de requerimientos y necesidades de las aproximaciones estrictas de comando y control. Por lo tanto, los instrumentos de mercado no son un sustituto para instituciones débiles o para instrumentos de comando y control; inevitablemente se requiere de algunos elementos regulatorios; y una base institucional fuerte es un prerrequisito para la implementación de instrumentos de mercado cuestión que no ha sucedido en estos países.

Las reformas basadas en el mercado pueden estorbar o apoyar la implementación de instrumentos de mercado. Las reformas macroeconómicas tales como la liberalización del comercio, la comercialización del sector público, y la reforma fiscal son características importantes de la experiencia de los países del Sur. En algunos casos, estas reformas del mercado proporcionan un ambiente económico que es apropiado para implementar instrumentos de mercado; este es frecuentemente el caso donde la eliminación de subsidios hace que los costos privados estén más cercanos a los costos sociales. En otros casos, sin embargo, los instrumentos de mercado pueden ser inconsistentes con reformas en marcha; la desregulación frecuentemente relaja las regulaciones necesarias para que operen los instrumentos de mercado, y las reformas del sector público pueden limitar el grado de fortalecimiento institucional requerido para que los instrumentos de mercado operen efectivamente.

Las diferencias en las regulaciones ambientales entre los países del Norte y los países del Sur están estrechamente ligadas con las diferencias en el desarrollo no sólo económico sino a nivel político y social. Esto puede explicarse a través del siguiente esquema:



La globalización cambia la tecnología, la escala y la composición de las actividades de producción y consumo. Esto genera efectos económicos (A), que pueden ser positivos o negativos para cada actor en particular de la economía. Cada uno de estos

cambios pueden dirigirse hacia efectos ambientales (B) que pueden ser positivos o negativos. Las políticas económicas y ambientales son entonces introducidas (C,D) para compensar las consecuencias negativas o para alentar las positivas. Estas políticas alcanzan sus objetivos (E,F). Finalmente, así como los cambios en la economía afectan el ambiente, de igual modo, algunos cambios en el ambiente afectan la economía (G).

La relación entre A, C y E son la esencia de la política económica, son también importantes para la construcción de la política ambiental, pero por razones diferentes, en primer término, ayudan a describir las condiciones para la creación de los impactos ambientales y en segundo lugar, proveen de información acerca del contexto político en el cual cualquier respuesta de política ambiental puede operar. En este sentido, determinan cuáles políticas ambientales son políticamente posibles. La relación entre B,D,F y G son la esencia del problema de la implantación de políticas ambientales puesto que las condiciones económicas forman un escenario básico para la puesta en marcha de la política ambiental, por lo que determinan cuáles políticas ambientales son posibles económicamente. Esto explica con claridad las limitantes de los países menos desarrollados para imponer políticas ambientales eficientes y las ventajas con las que cuentan los países del Norte para implantar medidas más estrictas.

Además de los factores mencionados anteriormente, existen otros que son determinantes en las regulaciones ambientales y su efectiva aplicación; entre ellos podemos considerar que:

- Cuanto mayores sean las diferencias en la capacidad asimilativa del medio ambiente de los diferentes países (recepción de contaminación). La capacidad asimilativa depende de factores físicos, biológicos, demográficos y económicos que determinan el nivel en el que el medio ambiente se ve afectado por su utilización o por la emisión de desechos de los procesos productivos. Se puede esperar que las normas ambientales de un país con abundancia de recursos naturales sean menos estrictas que las de los países en que la capacidad asimilativa se ha agotado.
- La situación económica que esté viviendo. Los países en que existen crisis recurrentes que se traducen en una reducción de las tasas de expansión de la producción industrial e incluso una menor utilización de la capacidad instalada, se vuelve difícil la absorción de los costos que implica el control de las emisiones industriales contaminantes. Se considera que en el caso de una planta industrial nueva, la instalación de equipos de control y eliminación de emisiones tóxicas podría representar hasta el 15% de la inversión total. En una situación de grave desempleo y crisis, las autoridades se enfrentan a fuertes presiones si decidieran exigir la implementación de medidas costosas o clausura de aquellas industrias que no estuvieran en condiciones de cumplir con las normas ambientales.
- Cuanto mayores sean las diferencias entre los países de su preferencia social por la calidad ambiental (nivel de concientización ecológica). Los países del Norte están elevando constantemente los niveles de su reglamentación ambiental como

consecuencia de una fuerte presión pública de los grupos ambientalistas y de la sociedad civil, con el fin de imponer medidas destinadas a corregir las consecuencias ambientales negativas del desarrollo económico. Las comunidades que son más ricas, mejores educadas y mejor organizadas encuentran mejores formas de hacer cumplir las normas ambientales y donde las regulaciones formales están ausentes o son ineficientes, la regulación informal es implementada en la comunidad a través de organizaciones no gubernamentales.

- Del monto de los costos económicos para lograr una calidad ambiental determinada, lo que depende de factores como el nivel de la actividad industrial y el de la composición de la actividad económica, ya que los bienes y servicios muestran diferencias en la utilización de los recursos naturales: pueden ser insumos directos en la producción o aplicarse a la generación de todo tipo de residuos sólidos, líquidos y gaseosos.
- Cuanto mayores sean las posibilidades de sustitución y sensibilidad de los precios de los productos comercializados que se encuentren afectados por las disposiciones de carácter ambiental.

De lo anterior se pueden explicar las razones por las cuales en la mayoría de los países del Sur los niveles existentes de protección ambiental son relativamente bajos, a veces casi inexistentes. Estas regulaciones tienen una incidencia significativa al nivel de las empresas puesto que son ellas las responsables de realizar las modificaciones pertinentes para el cabal cumplimiento de la ley ambiental.

Desde la perspectiva del desarrollo y de la posición de las naciones del Sur, las implicaciones ambientales internacionales tienen su mayor incidencia en dos aspectos fundamentales. El primero está relacionado con el proceso de relocalización industrial que se apoya en una presunta ventaja comparativa ambiental de los países subdesarrollados y da lugar a movimientos de los factores productivos y cambios en la distribución espacial de las industrias contaminantes que tiene su mayor significación en el contexto del proceso de transnacionalización del capital. El segundo aspecto tiene que ver con los cambios en las relaciones comerciales Norte-Sur derivados de diversas normas ambientales implantadas en los países desarrollados y que repercuten especialmente en las exportaciones de los países en desarrollo al actuar como barreras proteccionistas no arancelarias. Discutiremos estos temas en el próximo capítulo, junto a otros factores vinculados con la regulación ambiental como son la influencia en la competitividad y el desarrollo de nuevas estrategias empresariales.

III. IMPLICACIONES DE LAS REGULACIONES AMBIENTALES EN LA ESTRATEGIA DE LAS EMPRESAS TRANSNACIONALES

Las acciones a favor del ambiente, además de las inversiones de infraestructura y las políticas generales de los gobiernos, las tendrán que llevar a cabo las empresas. Particularmente en el desarrollo industrial, las empresas se han acostumbrado a pensar de manera lineal, es decir, la producción de mercancías utilizando insumos naturales y sin atender a los desechos y contaminación que provocan. Esta práctica ha resultado ser altamente insustentable, ahora las empresas se ven obligadas a aceptar su responsabilidad en el proceso, desde los recursos naturales, los desperdicios generados hasta el desecho final de los desperdicios producidos por el cliente cuando utiliza el producto.

La Cumbre de la Tierra de 1992 marcó la gran entrada al escenario mundial de empresas transnacionales autoproclamadas ambientalistas, es decir, la fusión de la globalización económica y ecológica en una ideología coherente que permitió a las transnacionales conciliar su insaciable hambre de expansión y ganancias con la dura realidad de la pobreza y la destrucción ambiental; mediante la reformulación del discurso ambiental se justificó el crecimiento económico.

Se han desarrollado esfuerzos individuales de las compañías y asociaciones industriales que introdujeron numerosos códigos de conducta para ejercer presión y mejorar la imagen pública de las empresas. Esto ha coincidido con la emergencia de nuevos manejos tanto de los procesos productivos como del mercado por parte de las compañías para garantizar su acceso a los mercados e iniciar las operaciones con mayor rapidez, obtener nuevas tecnologías, productos, competidores y mercados, compartir los riesgos, costos y recursos.

El objetivo del presente capítulo es demostrar las implicaciones de las regulaciones ambientales en la estrategia de las empresas transnacionales siendo su efecto primario, una nueva estructura del comercio internacional basada en la reubicación de las industrias contaminantes en países cuya regulación ambiental sea más flexible. Una modificación de las relaciones comerciales Norte-Sur debido al empleo de estas regulaciones como prácticas desleales a comercio y como estrategias neoproteccionistas; modificaciones en la ideología empresarial y en los métodos de marketing así como el desarrollo de una nueva industria ambiental capaz de satisfacer las necesidades empresariales de una infraestructura ambiental sólida. Además se han establecido nuevas reglas para la competitividad internacional mediante las modalidades de certificación empresarial. Todo ello ha permitido a las empresas la continuidad de sus actividades internacionales para lograr una presencia estratégica en los mercados y obtener una rentabilidad que permita la consolidación empresarial en la nueva contienda económica global.

3.1 CARACTERÍSTICAS DE LAS EMPRESAS TRANSNACIONALES

De sobra es conocido que la rápida expansión de las grandes empresas transnacionales como clara expresión del capitalismo avanzado contemporáneo ha constituido en la época reciente uno de los fenómenos más significativos en el nuevo orden económico internacional. Estas entidades económicas no gubernamentales han repercutido en las relaciones internacionales y han adquirido marcos jurídico-políticos propios como sujetos de las relaciones internacionales a veces desligándose y otras ligándose a los gobiernos de los Estados en donde se originan, pero siempre rompiendo sus propias fronteras.

Existen varios términos con los que se les ha denominado: empresas multinacionales, consorcios internacionales y empresas transnacionales, nombres que poseen un significado distinto y una connotación diferente, sin embargo, para evitar confusiones, dentro de este trabajo se utilizará el término empresas transnacionales. Estas se pueden definir como: "oligopolios o consorcios que operan en diferentes áreas a nivel nacional e internacional controlando un amplio espectro que incluye desde la producción hasta el mercado y que actúan y compiten con los gobiernos participando en las relaciones internacionales y gubernamentales"⁵⁸

También se definen como "enormes compañías con unidades manufactureras establecidas en todo el mundo para lograr menores costos de producción y abastecer mercados mundiales sobre una base integrada vertical y horizontalmente y bajo las indicaciones de una política centralizada proveniente de la matriz"⁵⁹

Con la singularidad de la actual transnacionalización y la interdependencia del capital, las empresas transnacionales adquieren hoy una definición más compleja, como poderosas y extensas corporaciones industriales, comerciales y de servicios que salen de sus fronteras nacionales, fundadas en un gran potencial económico y apoyadas por los poderes políticos estatales, cuyos objetivos son apoderarse de los mercados internacionales, obtener mayores ganancias mediante formas de operar y estrategias adecuadas como son las exportaciones de capitales e inversiones en forma ventajosa y con ello supeditando a sus intereses las áreas o Estados a donde llegan repercutiendo de este modo en su desarrollo económico, político y social, creando dependencia o manifestando su intervención.

Las características de las empresas transnacionales se pueden resumir en: constitución de un sistema integral que contiene las más variadas formas y tipos de capital, conformación de sus propios sistemas de financiamiento, articulación con alta

⁵⁸ Arellanes J., Paulino y Zoghbi, Jorge. *Crisis capitalista e inversiones extranjeras directas*. México: Editores Mexicanos Unidos-National Security Center México-USA, 1993, p. 121.

⁵⁹ Wionzeck, Miguel "Problemática política y económica de las empresas transnacionales en el contexto latinoamericano" *Revista de comercio exterior*. Banco Nacional de Comercio Exterior, Vol. XXV, No. 4, México, abril de 1975

eficiencia de este sistema con la operación del capital productivo y distribución del capital productivo en la esfera internacional de acuerdo con sus objetivos y con el comportamiento de los mercados.

Las empresas transnacionales están preferentemente localizadas en sectores con estructuras oligopólicas, características que se mantienen cuando estas empresas se expanden internacionalmente. El objetivo es obtener mayor rentabilidad así como poder utilizar ciertos recursos para la reproducción del conocimiento tecnológico que le permita a su vez incrementar su acumulación y producción propia. En general, las empresas transnacionales tienen dirección centralizada por muy grandes que sean y por muchas subsidiarias que tengan diseminadas por el mundo; esto les permite el control económico, político y técnico aún en los actuales casos de ampliación horizontal. Cada vez y con mayor frecuencia introducen nuevos productos, tecnologías y formas de organizarse y creación de fuentes de insumo como estrategia de competencia internacional y apropiación de los mercados.

3.1.1. Control de mecanismos de comercio exterior

Las empresas transnacionales tienen una gran influencia en la economía internacional ya que al encontrarse apoyadas en una estructura financiera sólida, con la que están hermanadas, actúan mediante una política de liberalización del comercio, mediante la creación de mercados libres o asociaciones de libre comercio en el mundo y particularmente en los países en los que los intereses están invertidos; a esto responden los acuerdos mundiales o regionales que presentan menores restricciones de intercambio; y la influencia que tienen en el sistema financiero internacional.

Dentro de las formas de operar de las empresas transnacionales se pueden citar: las importaciones en bloque o en paquete que obligan a los compradores a adquirir no precisamente lo que más necesitan sino lo que se les quiera vender. Alto costo de los equipos importados y de los servicios técnicos correspondientes, que encarecen y vuelven más difícil el proceso industrial. Creciente dependencia, especialmente tratándose de productos intermedios y bienes de capital, ejemplo en la industria mecánica y electrónica, así como también con respecto a proveedores, canales y mecanismos comerciales utilizados por los grandes consorcios internacionales en su beneficio.

A lo anterior hay que añadir la sobrefacturación o subfacturación, no olvidando que son mecanismos de intercambio comercial entre las empresas transnacionales y las economías nacionales ocultan los verdaderos volúmenes de movimientos de capitales de las empresas; mecanismos que consisten en elevar los precios en la importación de países de menor desarrollo hacia las matrices de un producto técnico o en disminuir el precio de ese mismo producto en la exportación de un país de menor desarrollo a una matriz de un país desarrollado.

Las empresas transnacionales para lograr una comercialización exitosa de sus productos en mercados externos, elaboran todo un plan de mercadotecnia internacional para lograr la continuidad de sus operaciones en tales mercados, y así concretar su presencia estratégica en el exterior, pero finalmente buscan el éxito empresarial en su internacionalización productiva. Para lograr dichos objetivos definen un plan basado en la localización de mercados externos para determinar si existe un mercado para los productos de la empresa, se investigan los mercados y se realizan procesos de escrutinio muy puntillosos para la elección del mercado, todo ello refiere a la creación de una mentalidad preventiva de riesgos e infortunios que fomenta las probabilidades de éxito en la comercialización exitosa del producto de la empresa internacional, de hecho, se apoya en todos los medios por haber para sondear mercados, promover sus productos y ventajas, *al mismo tiempo que aprovecha los primeros contactos con sus competidores* para localizar sus ventajas competitivas, con el afán de por lo menos igualarlas, para lograr un desplazamiento externo de la competencia se requieren proyecciones de ventas y presupuesto, políticas de fijación de precios, definición y adecuación del producto, ventas promocionales y detalles sobre los arreglos con los representantes extranjeros, una vez lo anterior, el objetivo no será ya la competencia sino la esclavización del consumidor al producto de la recién incursionada empresa multinacional capaz de implantar patrones de consumo y conductas consumistas con un arraigo en una cultura materialista, consumista y superficial.

En las épocas de crisis las modalidades de las empresas transnacionales también se renuevan. Dada la diversidad de los distintos elementos que comprenden el universo de las empresas transnacionales, la reacción de dichas empresas a una situación económica mundial caracterizada por la desaceleración del crecimiento, el aumento de la incertidumbre, las innovaciones tecnológicas que requieren de grandes inversiones *fijas en investigación y desarrollo, la reducción del ciclo de vida útil de los productos* y las crecientes presiones proteccionistas en los principales mercados ha sido también variada. Sin embargo, se distinguen dos tendencias principales. en primer lugar, ha dado origen a lo que se conoce como nuevo despliegue industrial, esto es, un traslado de cierta línea a otros países, particularmente a zonas libres y francas, que les sirven de plataformas de exportación. En segundo lugar, la gran necesidad de tecnología y la creciente incertidumbre a que tienen que hacer frente las empresas transnacionales ha producido un aumento considerable de los vínculos formales entre las empresas que suelen unir a rivales en empresas conjuntas, acuerdos de concesión de licencias y otros acuerdos.

En el primer caso, las características especiales de las empresas transnacionales les otorgan un papel potencialmente único en la redistribución internacional de las industrias y en el proceso vinculado de ajuste estructural en el plano mundial. Como exploradoras mundiales, están en mejor posición que otras compañías para reconocer la necesidad de trasladar la producción industrial a los lugares que ofrezcan los costos internacionales más bajos y para sacar partido a las oportunidades resultantes mediante inversiones en la producción extranjera. Este traslado coincide frecuentemente con el anhelo de los países menos desarrollados de promover las exportaciones de bienes

manufacturados como medio de acelerar su crecimiento industrial. Por consiguiente, en muchos países en desarrollo, las políticas gubernamentales han sido configuradas de modo de estimular las inversiones de las empresas transnacionales en las industrias orientadas hacia la exportación, incrementar las exportaciones de las filiales existentes de dichas empresas y alentar las ventas de exportación de las empresas nacionales a estas empresas transnacionales.

La distribución industrial y geográfica de las actividades exportadoras de las empresas transnacionales en los países en desarrollo está condicionada por una combinación de factores económicos, institucionales y políticos que operan tanto en el país de origen como en los países receptores. Las industrias que han sido redistribuidas, son aquellas en las que las economías de escala no constituyen un obstáculo grave al ingreso en el mercado, que emplean técnicas con alta intensidad de mano de obra y cuyos costos de transporte son bajos o las industrias en ciertos segmentos del proceso productivo que comparten estas características y pueden ser extrapolados de la actividad principal y ubicados en otro país. La competencia industrial intensa puede constituir un factor de importancia para producir en el extranjero para reducir costos. Por consiguiente, este tipo de redistribución industrial comenzó a darse en primer término en las actividades que requieren alta densidad de mano de obra, tales como las industrias electrónicas, del calzado y textiles en respuesta a la competencia de las firmas domiciliadas en países extranjeros de bajos salarios. Las empresas de Estados Unidos fueron las primeras en iniciar el armado en el exterior de sus productos más gravemente afectados por la competencia de las importaciones en el mercado de los Estados Unidos. Poco después, los competidores japoneses y de Europa Occidental en ese mercado también imitaron la misma pauta económica.

La decisión de ubicar una actividad industrial en un país en desarrollo determinado, está influenciada por la presencia de una fuerza de trabajo de bajos salarios, la existencia de un mercado nacional capaz de absorber una proporción sustancial de las ventajas, la proximidad de los mercados adquirientes de productos finales, circunstancia que reduce los costos de transporte. Dentro del país receptor, las empresas extranjeras gozan de ciertas ventajas sobre las firmas locales, como la superioridad tecnológica que obstaculiza el ingreso de firmas recién llegadas así como el acceso a los mercados externos y a la información.

Si se parte de la premisa de que las condiciones en el país receptor son en general favorables, la intensidad de la actividad de las empresas transnacionales depende también del énfasis que den las políticas gubernamentales a la producción orientada hacia la exportación. Ejemplo claro de ello lo constituyen las zonas francas industriales que crean las condiciones ideales para las industrias orientadas a la exportación, han tenido mucho éxito en algunos países en reciente industrialización. Hong Kong, Corea del Sur y Singapur, por ejemplo, adoptaron estrategias de industrialización orientadas hacia las exportaciones en una etapa relativamente temprana. En Brasil y México, entre otros países, las políticas que favorecen la producción orientada hacia la exportación aparecieron en una etapa posterior, una vez

ESTR
TERC
NO DEB
LA
POLITICA

que las limitaciones de la industrialización dirigida a sustituir importaciones se hicieron manifiestas.

El papel de las empresas transnacionales en estos países varía según la *importancia relativa* que ocupan las diversas industrias en la estrategia de exportación y de las ventajas relativas de las empresas extranjeras respecto de las empresas nacionales en el marco de estas industrias. Pero en todos los casos, esta fragmentación de la producción hace que la *internacionalización de las empresas transnacionales* resulte más fácil en la distribución y logren mayores utilidades, a través de una mayor exportación, explotación de mano de obra y a veces obteniendo materias primas locales como parte de un conjunto de ventajas comparativas que le son favorables.

En el segundo caso, el aumento de la actividad en los mercados de activos empresariales refleja uno de los principales cambios que se han registrado en la economía mundial. El aumento del exceso de capacidad instalada en muchas industrias durante el decenio de 1980 condujo a presiones para que bajaran los beneficios y a intentos de transnacionales por racionalizar sus operaciones y distribuir sus bienes. Algunas empresas que en años anteriores habían adquirido intereses en una amplia variedad de empresas descubrieron que la tarea de administrar un conglomerado era mucho más difícil en una situación de lento crecimiento económico que lo que había sido cuando las tasas de crecimiento eran más rápidas. Muchas empresas constituidas como conglomerados se han desecho de algunas divisiones a fin de concentrarse en un número menor de negocios básicos. En algunos casos se formaron nuevas empresas, mientras que en otros, las empresas vendieron dependencias que consideraban extrañas a sus intereses a otras que las consideraban básicas. Muchas empresas transnacionales han mantenido un criterio de conglomerado y algunas se han expandido rápidamente mediante adquisiciones a nivel internacional. Sin embargo, la dificultad general de administrar negocios distintos en un ámbito en el que los costos son el factor dominante ha redundado en la disminución de fusiones de tipo conglomerado.

La misma oleada de fusiones ha estimulado una mayor racionalización de la producción⁶⁰. Tras realizar una adquisición, la nueva empresa combinada ha procedido a vender una o más de sus dependencias comerciales. Uno de los motivos de esas racionalizaciones posteriores a la fusión ha sido el de ampliar la corriente de efectivo a fin de reducir la deuda acumulada por la adquisición. Otro motivo ha sido cumplir con las *normas antimonopolistas gubernamentales*. Si bien la finalidad de la fusión consistía en adquirir dependencias clave, es posible que una empresa compradora haya considerado menos deseables otras partes de la empresa adquirida. Esta racionalización posterior a la fusión ha colocado en el mercado otras dependencias comerciales y ha estimulado adquisiciones posteriores. En otros casos, es posible que una adquisición haya alentado a otras empresas de la misma industria a buscar propiedades análogas con el afán de mantener su nivel competitivo.

⁶⁰ La racionalización de la producción se refiere a la división de la producción en cierto número de unidades productivas que permite a cada una fabricar componentes para todas las plantas de ensamble de la empresa.

3.1.2. Control tecnológico

La tecnología constituye uno de los artículos que normalmente venden las empresas transnacionales por lo que constituye un excelente medio para intervenir en la economía de los países receptores. Esta comercialización de la tecnología puede adoptar diversas formas y se llevan a cabo por medio de distintos canales. La tecnología puede ir incorporada a bienes de capital como maquinaria, equipo y estructuras físicas o estar diseminada en diversas formas, por ejemplo, derechos de propiedad industrial, conocimientos técnicos no patentados, sistemas de gerencia y organización e instrucciones de diseño y funcionamiento para sistemas de producción.

La inversión extranjera directa ha sido tradicionalmente una de las vías más importantes de transferencia de tecnología, ya que implica la reubicación física de sistemas de producción completos y su combinación en un conjunto único de bienes de capital y diversas formas no integradas de tecnología. A partir del decenio de 1970 otras vías de transferencia de tecnología han adquirido importancia, entre ellas, las empresas mixtas, los acuerdos de concesión de licencias y otros convenios y los proyectos llave en mano. En una empresa mixta, el aporte de las empresas transnacionales comprende frecuentemente todas las formas involucradas en el conjunto de inversiones extranjeras. Los convenios de concesión de licencias, franquicias y los contratos de administración *contemplan* habitualmente el uso de derechos de propiedad industrial o de formas específicas de conocimientos técnicos no patentados, o ambas. Los componentes cubiertos habitualmente en los proyectos llave en mano incluyen el diseño, la construcción y operación de un sistema de producción además de la planta y el equipo.

Uno de los factores que influye más trascendentalmente en el grado de eficiencia de la transferencia de tecnología es el medio empleado para practicarle. Diferentes medios implican diferentes grados de acceso a la tecnología importada por parte de la empresa y de la economía receptora, así como oportunidades diferentes de aprendizaje mediante la participación en el manejo y diseño del sistema de producción importado. El contenido específico de la transacción también es importante, por ejemplo, en un tipo de empresas mixtas, la empresa transnacional de que se trate podrá retener el control funcional sobre la tecnología que suministra, mientras que otro tipo de empresas tal vez contemple la adquisición eficaz de la tecnología por el socio local. Los medios utilizados para la transferencia de tecnología y el contenido de las transacciones específicas son el resultado de la interacción de las estrategias de estas empresas con estrategias de las empresas receptoras y con las políticas de los gobiernos de los países receptores.

En muchas industrias, la introducción de nuevas tecnologías se ha convertido en una condición previa fundamental para seguir funcionando. La necesidad de introducir continuamente innovaciones técnicas y la velocidad con que cambian aún las tecnologías básicas han aumentado drásticamente el costo de nuevas inversiones y han reducido al mismo tiempo la esperanza de vida útil de cualquier innovación en la

fabricación de un producto. Algunas empresas transnacionales han canalizado recursos considerables hacia la aceleración de su proceso de innovaciones internas con el propósito de utilizar los cambios rápidos y la introducción de nuevos productos para ganar ventajas competitivas y conservar el monopolio tecnológico.

La combinación del aumento de los costos de las inversiones y la reducción de los ciclos de vida útil de los productos ha aumentando los riesgos relacionados con las nuevas inversiones. por lo que las empresas transnacionales han adoptado varias estrategias para hacer frente a estos riesgos mayores.

Una de las respuestas consiste en la adopción por las empresas, con creciente frecuencia, de estrategias mundiales destinadas a penetrar en forma simultánea los principales mercados mundiales con productos nuevos o actualizados a fin de amortizar grandes gastos fijos de investigación y desarrollo y de aprovechar al máximo la repercusión de los nuevos productos antes de que los competidores puedan actuar. Los métodos tradicionales de expansión según los cuales las empresas producen inicialmente en el país, luego exportan a mercados del exterior y luego se dedican a la producción en el exterior, son demasiado lentos, ya que dan tiempo a los competidores internos y externos para adelantarse a los nuevos mercados del exterior. Las estrategias en que destacan la comercialización y el desarrollo de los productos a nivel mundial entrañan la necesidad de que las empresas transnacionales mantengan una presencia considerable en todos sus mercados principales.

Otra frecuente reacción estratégica adoptada por muchas empresas ante el nuevo medio tecnológico consiste en tratar de reducir sus riesgos mediante formas diversas de acuerdos de cooperación, especialmente en materia de investigación y desarrollo y de adopción de nuevos métodos de producción. Las principales innovaciones en las esferas de la ciencia y la ingeniería se suelen difundir rápidamente mediante la publicación de documentos científicos y la celebración de conferencias internacionales, así como mediante el proceso de copia, o ingeniería a la inversa⁶¹ lo que hace difícil que las empresas capten los beneficios de una nueva idea en un volumen que justifique el monto de la inversión necesaria.

Otra estrategia consiste en la adquisición de una empresa con su tecnología y mercado por una empresa transnacional. En tales casos, la firma adquirida suele ser relativamente pequeña, pero posee una tecnología que la empresa transnacional considera importante para su propio desarrollo y por la que está dispuesta a pagar un precio atractivo. En algunos casos, las grandes empresas transnacionales han actuado como capitalistas de riesgo y proporcionado el capital social inicial para impulsar el desarrollo de tecnologías clave, recibiendo a cambio licencias o contratos para utilizar la tecnología. Por su parte, las empresas nuevas están dispuestas a proporcionar acceso a su tecnología a cambio del capital necesario y con el fin de adquirir experiencias en el

⁶¹ La ingeniería inversa se refiere a un proceso mediante el cual competidores compran y desarmen un producto para saber cómo se construyó y para poder copiarlo e incluso mejorar sus rasgos más importantes.

desarrollo de los productos. A la inversa, algunas empresas han adquirido posiciones minoritarias en el capital de otras empresas con miras a combinar los conocimientos tecnológicos y de comercialización para lograr un conjunto único de productos o mejorar un conjunto existente, pero no para fusionar las actividades de toda la variedad de productos de cada una de las empresas.⁶²

En esta esfera debe reconocerse como situación normal que las empresas transnacionales son reacias a desprenderse de su tecnología debido a que en la medida en que se reajuste un desplazamiento importante de los centros de producción de tecnología hacia otros países, ello podría resultar perjudicial al país de origen. A su vez, los países receptores, si bien a partir de un nivel inicial de tecnología se puede prever una elevación del nivel técnico en las actividades más directamente relacionadas con el nuevo proceso, se puede dar una situación de dependencia reduciendo su propia capacidad de creación en este campo, limitando las posibilidades en la elección de técnicas y en definitiva, obligándose a adoptar técnicas que siendo las más rentables para la empresa, no son las más adecuadas para sus propios intereses generales.

3.1.3. Control de modalidades de inversión y recursos financieros

Las empresas transnacionales vinculan su capital al capital del país huésped, llamado capital local, manteniendo los capitales circulantes a una mismo grado de operación para lo cual amplían la planta productiva mediante financiamientos parciales desde la matriz o bien aprovechando el financiamiento interno a través de los créditos de fomento por el apoyo que el Estado otorga a las empresas transnacionales.

En cuanto a las formas de vinculación de los capitales extranjeros y nacionales, estos pueden ser empresas mixtas, manufacturas subcontratadas, licencias; en lo primero pueden ser los capitales extranjeros mayoritarios o bien adecuarse a las regulaciones nacionales de los países huéspedes; también se les puede llamar asociación de capitales, concesiones o rentas al capital externo.

Además de exportar, las empresas transnacionales invierten en los países de menor desarrollo para sacar el mayor provecho de los mercados cautivos que les presentan esos países. También adquieren empresas locales como parte de su estrategia, fenómeno que se ha presentado con gran frecuencia; así la compra por parte de una empresa transnacional se una compañía real previamente establecida es un mecanismo rápido y con riesgos mínimos para penetrar en un mercado establecido y con funcionamiento probado; desplaza al empresario local, pero aprovecha la infraestructura básica ya instalada; cuenta además con un nombre comercial y una marca suficientemente acreditadas y una clientela establecida. Evitan en lo posible la

⁶² Jatursipitak, Somkid, y Liam Fahey. "Strategic global marketing: lessons form the japanese". *Columbia journal of world bussiness*, vol. XX, no. 1, primavera de 1985.

competencia, pero la utilizan por medio de la penetración de mercados sobre la adquisición de firmas locales.

La cada vez mayor centralización de los monopolios internacionales conduce a que sus inversiones se potencialicen a través de la ampliación en la participación de sus capitales o en la compra de las acciones de firmas ya establecidas. Por otra parte, buscan paraísos fiscales, aprovechando que las leyes débiles de los países receptores de inversiones directas que además no son uniformes o de criterio común con respecto a las leyes de otros países. De aquí que las tarifas y los impuestos que pagan sean contrastantes en los países desarrollados, esto mismo implica que gran parte de los beneficios obtenidos en el país receptor los envíen en formas disfrazadas como pago de regalías por tecnologías, honorarios de asistencia técnica, pago de compra de materiales a otras filiales, así como también estableciendo fundaciones de tipo científico o cultural para evitar el pago de impuestos y mejorar sus relaciones públicas.

Todo lo anterior permite considerar que las empresas transnacionales provocan e impulsan la nueva división de trabajo, ya que la forma de operar y de invertir no es la tradicional matriz-filial sino filial-filial debido a que la producción y la dirección se fragmenta en distintos lugares del mundo y en diversas partes del producto final y en donde los flujos de capital son complejos; es aquí donde encajan las nuevas formas de operar para crear especializaciones laborales con todas las implicaciones contenidas.

Otra nueva forma de operar es la tendencia actual a desarrollar por parte de las empresas transnacionales sus propios y poderosos mecanismos de autofinanciamiento, todo ello atendiendo a la racionalidad que se deriva del circuito de operación del capital productivo y de su transformación incesante en capital mercancía; esto significa la forma en que opera el capital invertido y su conversión en producto final hasta llegar al mercado.

Las modalidades de operación y de estrategia se innovan por parte de las empresas transnacionales porque sus inversiones son complementarias en lugar de ser sustantivas, y porque no permiten a los Estados receptores un desarrollo nacional integrado sino tan sólo un crecimiento fragmentado, y esto se debe a que las inversiones efectuadas forman partes o fases de un proceso productivo que se introduce en ciertos países y que funcionan como parte integrante de estructuras productivas ajenas propiamente internacionales y no de la economía nacional del país receptor, que acentúan y dan nueva forma a la dependencia y resultan profundamente desintegradoras y aún más desnacionalizadoras debido a que sus decisiones tienen origen en otros Estados.

De este modo podemos decir que aún cuando las empresas transnacionales tienen una larga vida que va más allá de un siglo de existencia, las condiciones y situaciones económicas actuales han favorecido el impulso y expansión de la economía internacional, gracias a la internacionalización de los procesos productivos y distributivos, la interdependencia financiera, la transnacionalización del capital, el desarrollo de los

negocios internacionales electrónicos, el retorno del libre mercado, entre otros factores, lo que ha favorecido la creación de una nueva estructura económica internacional, más ágil, pero también más exigente en cuanto a la eficiencia, la productividad la competitividad y la calidad total de los procesos productivos, financieros y administrativos de las empresas.

Tales circunstancias en su conjunto han permitido que las empresas transnacionales desplacen a las economías nacionales, colocándose por encima de éstas en cuanto a su riqueza económica interna e incluso algunas de ellas tienen una capacidad de influencia en las decisiones políticas y económicas de los gobiernos nacionales.

3.2 LAS EMPRESAS TRANSNACIONALES Y SU INFLUENCIA EN EL MEDIO AMBIENTE

Las corporaciones transnacionales operan en un amplio rango de esferas contaminantes y de desechos intensivos cuyo proceso o producto tienen el potencial de causar efectos adversos en el ambiente y en la salud humana por lo que no debe considerarse exagerado afirmar que en su conjunto, las empresas transnacionales tienen la mayor parte de responsabilidad en la degradación del medio ambiente, teniendo en cuenta su predominio sobre la economía y comercio mundiales, de productos primarios, minerales e industriales de alto impacto ambiental. Esto no quiere decir necesariamente que la actividad internacional de estas empresas sea en sí misma la responsable de fenómenos de degradación del medio ambiente a escala mundial o de los problemas creados por la contaminación transfronteriza.

Resulta complejo llegar a establecer la verdadera responsabilidad directa o indirecta de las grandes transnacionales en los accidentes industriales y en los procesos cotidianos que provocan impactos desfavorables sobre el medio ambiente. Pero aún dejando de lado los accidentes industriales y los atentados ecológicos cometidos por empresas nacionales públicas o privadas, descontando también otros impactos ambientales debidos al proceso de expansión urbana, infraestructuras, etc., e incluso considerando que la contaminación industrial es un subproducto del modelo de desarrollo industrial determinado, las actividades de las empresas transnacionales siguen acaparando una buena parte de responsabilidad industrial.

La determinación de la densidad de contaminación y peligros de la industria no es una tarea fácil, por lo general no se dispone de datos comparativos acerca de las repercusiones sobre la salud y el medio ambiente de las diversas industrias, se ha de recurrir, por tanto, a sustitutos de diversos tipos. Un método posible consiste en evaluar la naturaleza y el volumen de la producción de residuos por las diferentes industrias. En un estudio realizado por la Agencia de Estados Unidos de Protección Ambiental (EPA) en el que se estima que durante 1990 en ese país se produjeron unos 41 millones de toneladas métricas de desechos industriales peligrosos. Los dos mayores productores de

desechos peligrosos abarcados por el estudio fueron la industria química a la que correspondía el 62% del total y la industria de metales primarios con el 10%.⁶³

Otros observadores se han basado en los datos sobre el costo del control ambiental como fuente de información sobre las densidades de contaminación relativas. Se parte aquí de la hipótesis de que las industrias que han gastado las sumas relativamente mayores en control de la contaminación son las que las sociedades han considerado que producen una mayor densidad de contaminación. Bajo este esquema y basados en el mismo estudio de la Agencia de Estados Unidos para la Protección Ambiental (EPA), las industrias que podrían considerarse como las de mayor densidad de contaminación de mayor a menor son las siguientes: metales no ferrosos, aparatos eléctricos, aceros y metales, petróleo, pasta de papel y papel, piedra, arcilla, vidrio, productos químicos, alimentos y bebidas, textiles y maquinaria no eléctrica⁶⁴. Aunque el orden de clasificación ha variado, esas industrias junto con las de instrumentos y metales fabricados, han figurado en Estados Unidos desde 1967 entre las diez primeras en lo que respecta a gastos relativos para combatir la contaminación y han figurado también entre las que más han gastado en términos relativos en la lucha contra la contaminación en Alemania, Japón y Suecia.⁶⁵

Junto con los gastos de capital, otro indicador de la densidad de contaminación está determinado por los gastos relativos de funcionamiento para reducir la contaminación que incluyen gastos de depreciación, mano de obra, materiales y suministros, servicios, alquiler de equipo y otros. Con relación al valor total de los despachos en 1990 correspondientes a cada industria, la reducción produjo los mayores gastos en los grupos de industrias de metales primarios, productos químicos y afines, papel y productos afines, petróleo y productos de carbón y productos de piedra, arcilla y vidrio. Estos gastos indirectos se han calculado que representan una media del 39% al 52% de los gastos totales de las industrias estudiadas⁶⁶

Los datos arriba mencionados son bastante fragmentarios por lo que no es arriesgado suponer que las industrias que han recibido la mayor atención pública son probablemente las de mayores cargas potenciales; a este respecto es de señalar que la Oficina para la Industria y el Medio Ambiente del PNUMA ha dirigido la mayor parte de su atención en los últimos años a ocho industrias: la agroindustria, el aluminio, los productos químicos, el hierro y el acero, los vehículos de motor, los metales no ferrosos, el petróleo, la pasta y el papel.⁶⁷

⁶³ Council on Environmental Quality. *Environmental quality. The 24th annual report of the Council On Environmental Quality*. Washington: United States Government Printing Office, 1993, p. 338.

⁶⁴ *Ibid.*, p. 345.

⁶⁵ Centro sobre empresas transnacionales. *Estudio sobre aspectos ambientales de las actividades de las empresas transnacionales*. Nueva York, Naciones Unidas, 1985, p. 38

⁶⁶ Pearson, Charles. *Environment North and South: an economic interpretation*. Nueva York: Wisleyp-Interscience, 1998, p. 178

⁶⁷ PNUMA- Agencia Española de Cooperación Internacional- Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. Op cit. p 226.

Una vez determinada la densidad de contaminación de las industrias, la cuestión siguiente consiste en saber en qué medida las empresas transnacionales participan en ella, en los datos compilados en el siguiente cuadro sobre las empresas industriales más importantes del mundo, las empresas transnacionales forman parte de prácticamente todas las industrias de densidad de contaminación, con excepción de la de aparatos eléctricos.

Tabla 3.1. Relación de contenido extranjero de 866 de las más importantes empresas industriales del mundo (porcentajes)

| Densidad alta de investigación | País de origen de las empresas transnacionales | | | | |
|---|--|-------------|------------|--------------|------------------|
| | Estados Unidos | Europa | Japón | Otros países | Todos los países |
| Aeroespacial | 1.6 | 6.8 | -- | -- | 7.5 |
| Equipo de oficinas y computadoras | 42.2 | 39.3 | 10.0 | -- | 41.5 |
| Petróleo | 47.0 | 59.5 | 1.0 | 1.3 | 42.7 |
| Equipo científico y de medición | 35.2 | 21.0 | 8.0 | -- | 33.1 |
| Aparatos electrónicos y eléctricos | 21.3 | 26.6 | 4.5 | 45.8 | 20.5 |
| Productos químicos y farmacéuticos | 25.7 | 40.5 | 4.3 | 4.3 | 29.0 |
| <i>Total</i> | <i>35.8</i> | <i>44.0</i> | <i>3.6</i> | <i>5.2</i> | <i>33.5</i> |
| Densidad media de investigación | | | | | |
| Equipo industrial y agrícola | 28.1 | 26.9 | 2.8 | 48.5 | 22.9 |
| Industria naval, ferrocarriles y equipo de transporte | 5.0 | 1.6 | 7.1 | 31.7 | 8.8 |
| Caucho | 31.6 | 48.5 | 7.0 | -- | 31.2 |
| Vehículos motorizados y componentes | 21.4 | 20.5 | 17.4 | -- | 20.6 |
| Manufactura de metales | 13.7 | 16.8 | 3.3 | 15.2 | 13.5 |
| <i>Total</i> | <i>19.6</i> | <i>20.4</i> | <i>8.6</i> | <i>21.6</i> | <i>18.4</i> |
| Densidad baja de investigación | | | | | |
| Materiales de construcción | 21.7 | 38.7 | 3.0 | 2.0 | 27.9 |
| Tabaco | 29.0 | 52.1 | -- | -- | 40.8 |
| Bebidas | 23.6 | 20.5 | -- | 3.7 | 17.4 |
| Alimentos | 18.9 | 55.2 | 2.1 | 5.8 | 28.8 |
| Textiles y artículos de cuero | 10.2 | 26.5 | 12.3 | 11.7 | 15.5 |
| Imprentas y editoriales | 6.2 | 15.3 | 4.1 | -- | 9.2 |
| <i>Total</i> | <i>17.9</i> | <i>44.6</i> | <i>4.8</i> | <i>13.3</i> | <i>25.0</i> |
| Otras manufacturas | 11.0 | 0.9 | 5.0 | 2.0 | 5.8 |
| Total | 27.4 | 35.1 | 6.1 | 11.5 | 26.6 |

Fuente: Dunning y Pearce. *International production and the multinational enterprise*. Londres: Allen y Unwin, 1991, p. 5

El cuadro proporciona datos sobre las relaciones de contenido extranjero de las empresas transnacionales establecidas en diferentes países, definiéndose el contenido extranjero como el porcentaje de ventas de filiales extranjeras de empresas

transnacionales con respecto de las ventas mundiales de las empresas transnacionales. Las relaciones varían considerablemente para las industrias de densidad de contaminación, siendo en general superiores en las industrias de petróleo y de productos químicos e inferiores en las industrias de productos textiles, de papel y de madera.

Se debe señalar que las observaciones hechas hasta ahora, se hacen en función de la contaminación producida por la producción. Si se amplía el concepto de densidad de contaminación para incluir a la contaminación de los productos como los daños causados al medio ambiente por la eliminación y uso de productos finales, se podrían también indicar otras industrias en las que las empresas transnacionales desempeñan una gran función. Como se indica en el cuadro anterior, las industrias del tabaco, los vehículos motorizados y el equipo industrial y agrícola tienen también proporciones importantes de contenido extranjero y por tanto se pueden considerar como industrias de alta densidad de contaminación.

Además de las consideraciones antes expuestas es preciso señalar que las empresas transnacionales han jugado un papel muy importante en la difusión internacional de tecnología industrial. Esta tecnología puede afectar los procesos de producción, las especificaciones y el diseño de los nuevos productos así como los métodos de organización. Los impactos ecológicos adversos pueden producirse como consecuencia de la implementación de estos cambios y su interacción con un ambiente físico y humano diferente al cual fueron desarrolladas las tecnologías. Asimismo, muchos de los impactos ambientales adversos son acumulativos y no emergen sino hasta que la nueva tecnología ha sido utilizada por un tiempo considerable.

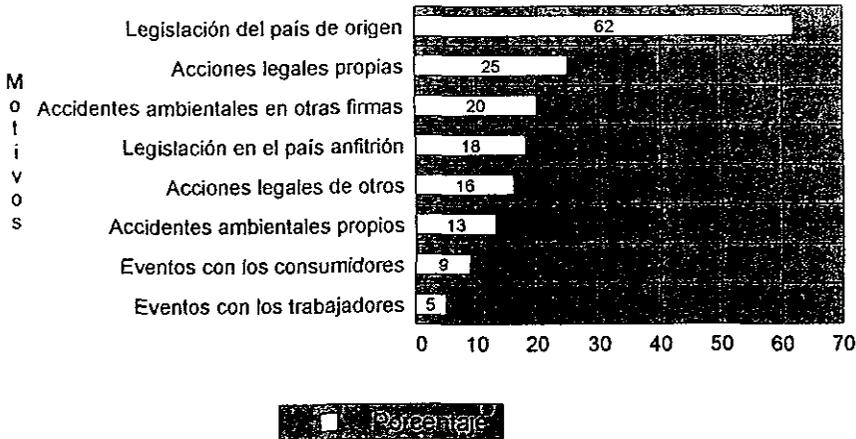
La lógica del proceso de transnacionalización sugiere la presencia de impactos negativos en el ambiente físico debido a que la internacionalización de las actividades económicas involucra una evaluación en la que los beneficios deben ser internalizados en una proporción mucho mayor que los costos. Este incentivo es bien conocido y los fenómenos como la contaminación del aire y el agua son los ejemplos más conocidos de las externalidades negativas.

3.3 IMPLICACIONES DE LAS REGULACIONES AMBIENTALES EN LA ESTRATEGIA DE LAS EMPRESAS TRANSNACIONALES

Los acuerdos internacionales, lineamientos y códigos de conducta no pueden imponer obligaciones legales directas a las empresas transnacionales, son los Estados los que una vez que han incorporado esos acuerdos a sus leyes nacionales pueden obligarlas a su cumplimiento. Estas aplicaciones tienen implicaciones importantes para las empresas transnacionales las cuales han tenido que responder mediante la implantación de las denominadas prácticas ambientales de salud y seguridad (AS&S) las cuales involucran modificaciones en toda la estructura administrativa y productiva, en la política y operaciones de las empresas.

En un estudio realizado por Naciones Unidas, sobre los factores que influyen a las empresas hacia el cambio de las políticas y el establecimiento de programas ambientales se encontró que existe una relación muy estrecha entre las prácticas AS&S y las regulaciones en el país de origen. Los encuestados fueron interrogados sobre cual de los factores (protestas de consumidores, publicidad negativa de los medios de comunicación, costos legales potenciales, las regulaciones ambientales del país de origen, las regulaciones del país anfitrión, accidentes en la firma o accidentes en otras firmas) impulsó el cambio de las políticas industriales hacia prácticas ecológicas. Los resultados se encuentran en la siguiente gráfica:

GRAFICA 3.1 FACTORES QUE INFLUENCIAN EL CAMBIO HACIA POLÍTICAS Y PROGRAMAS AMBIENTALES



Fuente. Naciones Unidas. *Environmental management in Transnational corporations Report on the Benchmark Corporate environmental survey*. Nueva York: Naciones Unidas, 1993, p. 38

El sesenta por ciento de los encuestados indicaron que el desarrollo de leyes y regulaciones en sus países de origen fueron los motivos para el establecimiento de las políticas ambientales, y por el contrario las políticas en los países anfitriones en muy pocos casos motivan las conductas ambientalmente favorables lo cual nos habla de la diferencia en las prácticas AS&S dependiendo de la localización de la matriz.

El 20% de los encuestados aseguraron que las acciones legales propias influenciaron su cambio de política, un tercio de las empresas norteamericanas citaron este motivo pero sólo un 18% de las empresas japonesas y un 10% de las europeas. La naturaleza litigante de los negocios norteamericanos puede ser la responsable de esta sensibilidad a las acciones legales. En Europa, los accidentes y el mal funcionamiento

que provocaron daño ambiental fueron la segunda causa del cambio hacia políticas ecológicas. En general, los encuestados reportaron un rol mínimo de los eventos con trabajadores y consumidores para el cambio de políticas.

Este estudio demuestra la influencia que tienen las regulaciones ambientales para el cambio de políticas, sin embargo, este cambio no significa únicamente el establecimiento de programas ambientales o utilización de materiales y tecnología menos contaminantes sino que traen aparejados cambios trascendentales en las relaciones comerciales internacionales relacionados específicamente con lo siguiente:

1. Impacto en las decisiones de inversión extranjera directa, relacionado con el proceso de localización industrial, que se apoya en una presunta ventaja comparativa ambiental de los países del Sur y da lugar al movimiento de los factores productivos y cambios en la distribución espacial de las industrias contaminantes que tiene su mayor significación en el proceso de transnacionalización del capital.
2. Cambios en las relaciones comerciales Norte-Sur derivados de dos fenómenos principales: las normativas ambientales implantadas en los países desarrollados y que repercuten especialmente en las exportaciones de los países en desarrollo al actuar como barreras proteccionistas no arancelarias, y la utilización de estas normativas laxas para reducir los costos de producción y ofrecer sus productos a precios bajos en los mercados internacionales.
3. Surgimiento de una nueva ideología industrial relacionada particularmente con cambios en el diseño, fabricación y uso del producto
4. Impacto en los métodos de marketing y desarrollo de nuevos sistemas de diferenciación de productos en los mercados a través del surgimiento de sistemas de etiquetado ecológico.
5. Favorece el surgimiento de grandes oportunidades de inversión orientadas a la creación de la industria ambiental constituyendo así un nuevo mercado denominado mercado ambiental.
6. Impacto en la competitividad como resultado del establecimiento de sistemas para certificar a las empresas que cumplen con altos niveles de calidad en su producción y que además cuidan el medio ambiente.

Todos estos cambios en su conjunto demuestran la aceptación por parte de las empresas transnacionales del imperativo ambiental, sin embargo también poseen una característica fundamental que se refiere al interés propio de las empresas. Es decir, el interés por la reducción de costos, mejoramiento de su posición y captura de nuevos mercados. En todos estos casos, las empresas escapan de una posición reactiva

convirtiéndose en impulsoras de nuevas estrategias sin que prevalezca en ellas una preocupación genuina por el mejoramiento ambiental.

Pese a todos los esfuerzos de las organizaciones no gubernamentales y de la presión de los consumidores, sigue siendo el beneficio económico el principal interés que rige sus políticas y estrategias, y el principal objetivo el mantenimiento de su status quo. Esto no significa que estas nuevas estrategias interfieran en el mejoramiento del medio ambiente, pero sí caracterizan el valor económico y no social que se le ha dado al el cuidado ecológico.

3.4.1 CAMBIO DE EMPLAZAMIENTO INDUSTRIAL INDUCIDO POR RAZONES AMBIENTALES.

El cambio de emplazamiento se refiere al "traslado de una industria de un lugar a otro en respuesta a factores de mercado o a una intervención gubernamental"⁶⁸. Este fenómeno constituye una reacción frente a factores que predominan en los países del Norte, entre los cuales se encuentran la existencia de costos de producción en aumento a consecuencia de los niveles sectoriales que predominan en esas sociedades y de la magnitud del gasto público, tasas de rentabilidad declinantes, disminución de las inversiones en esos países y reorientación de las mismas hacia otras regiones y en las últimas décadas a las limitaciones derivadas de la necesidad de preservar o remediar el deterioro causado al medio ambiente por las actividades productivas mediante la adopción obligatoria de medidas para el control de la contaminación señaladas en el capítulo anterior y que encarecen las inversiones respectivas.

La cuestión del cambio de emplazamiento industrial inducido por razones ambientales en todo el mundo ha sido objeto de estudios teóricos y empíricos desde comienzos de los años setenta. Estos estudios difieren en los datos y la metodología empleada por lo que los resultados no son unánimes. A continuación se explicaran los más significativos y los resultados obtenidos.

El primero que prestó atención teórica y política a la cuestión de los cambios de las inversiones de las empresas transnacionales inducidos por razones ambientales fue Ingo Walter en 1975, año en el que predijo que a medida que la toma de conciencia del medio ambiente y las evaluaciones de los costos aumenten en los principales países, los efectos indirectos internacionales atribuibles al control ambiental nacional o regional tenderán a aumentar, y "los emplazamientos extranjeros parecerán progresivamente más ventajosos en relación a los emplazamientos nacionales, y las consideraciones ambientales cobrarán mayor importancia relativa con respecto a factores como los gastos de mano de obra y la eficacia, la disponibilidad de materias primas e intermedias, la proximidad de mercados, etc."⁶⁹

⁶⁸ Sunkel, Osvaldo y Tomassini, Luciano. Op cit, p. 317.

⁶⁹ Walter, Ingo. *International economics of pollution*. Londres The Mc. Millan Press, 1975, p 53

Este autor predijo también lo siguiente: “como las variaciones entre los distintos países en lo que respecta a la toma de conciencia del medio ambiente es probable que sean siempre mayores que las variaciones nacionales correspondientes, y como la imposición de unas normas homogéneas de control ambiental en todo el mundo es probable que vayan a la saga de la armonización nacional, el alcance de los efectos indirectos internacionales del emplazamiento tenderán a ser bastante duraderos. En un contexto dinámico, por lo tanto, es de prever las presiones ecológicas para promover un cambio gradual de formas de densidad de contaminación de regiones de actividad económica de altos ingresos a regiones de ingresos más bajos en los países y de países de ingresos más altos a países de ingresos más bajos en el plano mundial, ampliándose paulatinamente con el tiempo la gama de actividades industriales afectadas”⁷⁰.

Ingo Walter también señaló que en ciertas circunstancias esos cambios podrían resultar benéficos: “si las diferencias que surgen en las normas de control de la contaminación reflejan, de hecho, las diferencias en la capacidad asimilativa ambiental y en las preferencias sociales y si las repercusiones ambientales están realmente localizadas con unos mínimos efectos transfronterizos, cualquier cambio resultante del emplazamiento y las corrientes de capital tenderán a reducir la diferencia entre los costos sociales marginales y los beneficios sociales marginales a escala mundial y contribuirán, en consecuencia, al bienestar general de la utilización eficaz del medio ambiente”⁷¹.

Esa lógica fue recogida en un estudio de 1976 de la UNCTAD titulado “Implications for the trade and investment of developing countries of United States environmental controls” (repercusiones de los controles ambientales de los Estados Unidos en el comercio y las inversiones de los países en desarrollo), en el que Charles Pearson suponía que “las diferencias internacionales de los gastos de control ambiental pueden modificar el volumen y la composición de las corrientes internacionales de inversión. Las inversiones pueden cambiar hacia zonas donde el costo del control ambiental es menor ya sea para sustituir exportaciones actuales o para reimportar a países donde el costo del control ambiental es superior. Si esas corrientes se derivan de diferencias legítimas en los costos de control ambiental (como por ejemplo, en la capacidad asimilativa o en las preferencias nacionales manifestadas en metas de calidad ambiental), y no se deben a la ignorancia o a una negligencia deliberada con respecto a las consecuencias ambientales, o a la rivalidad entre países receptores para establecer paraísos de contaminación, la reordenación resultante de la capacidad productiva mejorará la distribución de los recursos ambientales mundiales” Pearson Pronosticó que el cambio de emplazamiento de la producción sería mayor, cuanto mayores fueran las diferencias internacionales de los gastos de control ambiental y cuanto menor fuera la vinculación espacial de la industria a insumos o a mercados y mejor resultado hubieran dado sus actividades pasadas en el extranjero.⁷²

⁷⁰ Ibid. p. 68

⁷¹ Ibid. p. 75.

⁷² Pearson, Charles *Op cit*, pp. 195-213.

En el estudio efectuado en 1976 por Gladwin y Welles sobre la política ambiental y la estrategia de las empresas multinacionales en el que se analizó una amplia gama de factores relacionados con la tendencia de las empresas a cambiar emplazamiento internacionalmente por razones ambientales, se captaba cierto escepticismo en cuanto al alcance potencial del cambio internacional de emplazamiento industrial inducido por razones ambientales. Del análisis del comportamiento reciente de las empresas transnacionales con respecto al emplazamiento, las motivaciones de las inversiones extranjeras directas, las características de los paraísos de contaminación, los factores energéticos y técnicos y las ideas y el comportamiento del personal directivo, llegaron a la conclusión de que las corrientes de inversiones extranjeras directas no parecían diferir sustancialmente de lo que habría cabido esperar a falta de cambios de emplazamiento motivados por razones ambientales salvo en algunos casos. Lo que es más importante, no preveían que se materializara en el futuro ninguna corriente de inversiones extranjeras directas inducidas por razones ambientales de importancia real basados en el principio de que la elasticidad de las inversiones extranjeras directas son respecto a las diferencias ambientales parecía ser bastante baja. Su pronóstico era que existía ciertamente un ligero cambio marginal en el cálculo del emplazamiento de las inversiones directas extranjeras, pero para la mayor parte de las empresas transnacionales ese cambio no sería lo suficientemente importante como para compensar los costos y riesgos elevados que entraña la búsqueda de un paraíso de contaminación en un país en desarrollo para establecer nuevas instalaciones importantes. Las inversiones extranjeras directas seguirían fluyendo a las naciones en desarrollo, especialmente a las que cuentan con gobiernos estables y con recursos naturales autóctonos, pero por razones intrínsecas están en gran parte poco relacionados con unos gastos ambientales inferiores.⁷³

En un estudio más amplio de los datos disponibles sobre el cambio de emplazamiento industrial realizado como parte del Proyecto relativo al emplazamiento industrial de la Fundación para la Conservación, llegó a la conclusión de que es en gran parte un mito la alegación de que las reglamentaciones relativas a la calidad ambiental provocaba la huida de las industrias a otros países⁷⁴. Un examen publicado en 1980 llevó a la conclusión de que "aunque el volumen de inversiones extranjeras por parte de las filiales de las empresas estadounidenses ha seguido aumentando, las modalidades generales de inversión no parecen haber sido diferentes de lo que hubieran sido si los Estados Unidos no hubieran llevado a cabo una revolución en sus normas ambientales. La hipótesis de que las presiones del control ambiental empujarán a las industrias de gran densidad de contaminación de los países de altos ingresos y elevado nivel de reglamentación a los países de bajos ingresos y escasa reglamentación no ha demostrado todavía ser válida. Los costos para cumplir con las reglamentaciones ambientales no parecen ser un factor decisivo en la mayor parte de las decisiones

⁷³ Gladwin, Thomas y Welles, John. "Environmental policy and multinational corporate strategy" en Walter, Ingo. *Studies in international environmental economics*. Nueva York: John Wiley, 1976, pp.196-202.

⁷⁴ Duerksen, Christopher. *Environmental regulation of industrial plant siting*. Washington, D.C.:The Conservation Foundation, 1983, pp. 50-56.

industriales relativas al emplazamiento conveniente de las fábricas o al cuadro competitivo internacional de la mayor parte de las industrias. No hay indicios de que los paraísos de contaminación estén seduciendo a las industrias para que salgan de Estados Unidos y de otros países con normas ambientales estrictas. Tampoco hay ninguna razón para creer que las principales tendencias actuales del emplazamiento industrial internacional, es decir, al cambio gradual de muchas industrias pesadas como la siderúrgica, esté siendo considerablemente intensificado por reglamentaciones severas aplicadas en la mayor parte de los países adelantados⁷⁵.

Un examen más amplio sobre las inversiones de los Estados Unidos en el extranjero y las estructuras de comercio de las industrias de gran densidad de contaminación dado a conocer por el equipo de la Fundación para la Conservación en 1984 llegó a varias conclusiones generales:

- a) Durante 1970 las industrias manufactureras de los Estados Unidos en conjunto ampliaron sus inversiones en el extranjero tan rápida o más rápidamente que las industrias propensas a la contaminación.
- b) El porcentaje de las inversiones en el extranjero que van a los llamados países menos adelantados no aumentó en un grado sensible para las industrias que han pagado la mayor parte de todos los gastos de la lucha contra la contaminación
- c) Los países preferidos por las industrias de productos químicos, metalurgia, papel y de refinación del petróleo para sus inversiones en el extranjero fueron principalmente otros países desarrollados que tenían fuertes reglamentaciones.
- d) Aunque el valor total de las importaciones estadounidenses aumentó rápidamente durante el decenio de 1970, el valor de las importaciones de productos de gran densidad de contaminación no aumentó con mucha mayor rapidez.

Estos investigadores concluyeron que casi todas las industrias de gran densidad de contaminación se han adaptado a las reglamentaciones ambientales con innovaciones tecnológicas, cambios en los procesos de producción o de las materias primas, controles de los procesos más eficaces y otras adaptaciones que han resultado más económicas y menos drásticas que huir al extranjero.⁷⁶

Podemos señalar también que en un informe de 1984 de un grupo constituido en gran parte por representantes de empresas y del Instituto sobre los Recursos Mundiales, se llegó a la conclusión de que no hay indicios de que los paraísos de contaminación estén modificando seriamente la estructura de las inversiones. El cambio de emplazamiento industrial en respuesta a unas reglamentaciones ambientales no rígidas es una mala estrategia de las empresas y de los países. El grupo concluyó, sin embargo, que se han producido algunos cambios mínimos en el comercio y en las inversiones como resultado de las diferencias internacionales en los costos de control ambiental. A

⁷⁵ Leonard, Jeffrey y Duerksen, Christopher. "Environmental regulations and the location of industry. an international perspective" *The Columbia Journal of World Business* Verano de 1980 pp. 56 y 64

⁷⁶ Véase Jeffrey, Leonard. *Are environmental regulations driving United States industries overseas?. An issue report* Washington, D.C.:The Conservation Foundation, 1984.

juicio del grupo, sólo una parte de esos cambios se han producido por conducto de las empresas multinacionales, la mayor parte se producen como resultado de las mejoras marginales en la situación competitiva internacional de empresas nacionales y con la consiguiente expansión de su producción.⁷⁷

Low y Yeats en otro estudio concluyeron que ha habido una relocalización de las industrias ambientalmente intensivas hacia los países en desarrollo. Ellos infieren esto a partir del hecho de que los países con bajo nivel de ingreso han experimentado tasas de crecimiento más altas en la intensidad de contaminación por unidad de producción que los países de altos ingresos durante la década de los setenta y los ochenta, cuando los países del Norte impusieron medidas ambientales más exigentes⁷⁸

Dadas las limitaciones relacionadas con el estudio del cambio de emplazamiento recurriendo a datos globales, se ha intentado hacer otras investigaciones para examinar la cuestión utilizando métodos de nivel microeconómico. En un informe sobre una investigación efectuada sobre la exportación de industrias peligrosas que se fundaba en gran parte en estudios monográficos y comunicaciones personales, Castleman llegó a la conclusión de que la huida de la reglamentación estaba ya en marcha o a punto de hacer su aparición en algunas industrias de los Estados Unidos, incluidas las de los productos de amianto, arsénico, zinc, mercurio, tintes de bencideno y plaguicidas, "que la organización de exportaciones peligrosas está surgiendo como una fuerza impulsora de la inversión en nuevas plantas en muchas industrias peligrosas y contaminantes" y que "es posible que esta tendencia aumente"⁷⁹

En una investigación afín sobre el emplazamiento de las plantas industriales de las empresas de la antes República Federal de Alemania, se indicó que los factores más importantes en sus decisiones de inversión guardaban relación con el mercado más directamente que con los costos de producción. Este estudio puso de manifiesto que las empresas de este país han elaborado nuevas tecnologías y más eficaces para su producción en países desarrollados y no tienden a instalarse en los países en desarrollo porque prevén que estos países impondrán reglamentaciones más estrictas en el futuro y quieren evitar el elevado costo de la reinstalación de plantas. El estudio también reveló que no existen indicios de la existencia de paraísos de contaminación que seduzcan a las empresas lo suficiente como para salir de ese país. Sin embargo, las empresas utilizaron la amenaza de trasladarse a algún otro país en sus negociaciones con los organismos de la República incluso cuando esa posibilidad no era realista.⁸⁰

⁷⁷ Instituto sobre los recursos mundiales. *Improving environmental Co-operation: the roles of multinational corporations and developing countries*. Washington D.C., World Resources Institute, 1984, pp. 28-43.

⁷⁸ Low, Patrick y Yeats, Alexander. "Do dirty industries migrate?" en Low, Patrick. *International trade and the environment*. World Bank Discussion Paper, No. 159, Washington, D.C., 1992, pp. 89-103

⁷⁹ Castleman, Barry. "The export of hazardous factories to developing nations". *Business and society review*. Washington D.C.: Otoño de 1988, pp. 7-24.

⁸⁰ Knodgen, Gabriele. *Environment and Industrial Siting: result of an empirical survey of investment by West German industry in developing countries*. Instituto Internacional de Medio Ambiente y Sociedad, mayo de 1979.

Dada la escasez general de los datos relativos al cambio de emplazamiento industrial por razones ambientales a través de fronteras nacionales, algunos observadores han puesto en tela de juicio si ese cambio de emplazamiento en sí es una cuestión pertinente. Castleman en particular, llegó a la conclusión de que la reglamentación relativa al medio ambiente y a los lugares de trabajo y la elección del emplazamiento para las fábricas y que la cuestión real es la posibilidad de utilización por las empresas transnacionales de un doble criterio en lo que se refiere en este caso a la propensión de las filiales de empresas basadas en naciones desarrolladas a exponer a los trabajadores y a las comunidades de los países en desarrollo a peligros que no serían tolerados en el país de origen de esas empresas. La hipótesis presentada en el trabajo de Castleman es que, dadas las actividades actuales o previstas en emplazamientos donde la reglamentación y las normas de responsabilidad no son rígidas, una empresa transnacional es probable que se vea tentada a reducir los gastos fijos y de funcionamiento en lo que se refiere a las partidas no productivas de salud en el trabajo y seguridad ambiental. En consecuencia, es posible que no se informe plenamente a los trabajadores de los riesgos para su salud, que no se incorporen a los productos etiquetas de advertencia, que los controles de seguridad y ambientales sean más bien flojos, etc. Estando todas estas prácticas en contradicción con las que aplica la empresa transnacional en entornos con reglamentación más estricta.

Esta investigación de Castleman documentó la utilización de un doble criterio por las empresas transnacionales establecidas en varias naciones de origen como Alemania, Canadá, Estados Unidos, Italia, Japón, Reino Unido y Suiza, en diversas industrias como el amianto, los plaguicidas, el acero, los cromatos, los cloruros alcalinos, los colorantes, el cloruro de polivinilo y el troclorofenol entre otras, y en un conjunto de naciones receptoras como India, Irlanda, Malasia, México, Nicaragua, República de Corea y Sudáfrica. Señaló asimismo, que muchos de estos casos han entrañado situaciones de coparticipación entre las empresas transnacionales y empresas nacionales. En unos pocos casos las conclusiones discrepan de las políticas declaradas de las empresas transnacionales de que se trata, en la que se afirma, por ejemplo, que aplican de manera uniforme normas elevadas de protección de los empleados y del medio ambiente en todo el mundo.⁸¹

Debemos tomar en cuenta que estos son estudios que, debido a obstáculos metodológicos y de datos, han obtenido resultados variados lo que hace difícil una comparación entre ellos y la obtención de conclusiones precisas. Para poder realizar un estudio propio y así obtener conclusiones sobre el fenómeno del cambio de emplazamiento de industrias motivado por cuestiones ambientales utilizaremos tres tipos de datos:

- El cierre de plantas industriales motivadas por cuestiones ambientales,
- Los costos requeridos para el cumplimiento de los estándares ambientales y
- La inversión extranjera directa por industria y por destino.

⁸¹ Esta argumentación se puede encontrar en Castleman, Barry y Vera M.J "The double standard in industrial hazards" *International Journal of Health Services*, Washington, D.C., vol 13, 1983, pp. 5-14

Desafortunadamente la mayoría de los datos disponibles en las tres categorías son de Estados Unidos, sin embargo son relevantes si tomamos en cuenta que la mayoría de las empresas transnacionales pertenece a este país y que son representativas de industrias similares en otros países de la OCDE.

-Cierre de plantas y apertura de nuevas

La siguiente tabla nos muestra un panorama general del cierre y estalecimiento de plantas en Estados Unidos en el periodo 1992-1994 y las que se planeaban cerrar para 1995⁸².

Tabla 3.2 Cierre y apertura de plantas en Estados Unidos 1992-1994

| | Total de industrias | Todas las industrias | | | | Industria manufacturera | | | |
|---------------------|---------------------|----------------------|------|------|-----------|-------------------------|------|------|-----------|
| | | 1992 | 1993 | 1994 | Plan 1995 | 1992 | 1993 | 1994 | Plan 1995 |
| Total de cierres | 130 | 42 | 65 | 23 | 13 | 24 | 41 | 19 | 9 |
| Cierres permanentes | 117 | 34 | 63 | 20 | 8 | 19 | 40 | 16 | 5 |
| Cierres temporales | 13 | 8 | 2 | 3 | 5 | 5 | 1 | 3 | 4 |
| Establecimiento | 87 | 26 | 47 | 14 | 7 | 16 | 32 | 11 | 5 |

Fuente: Council on Environmental Quality. *Environmental quality. The 26th annual report of the Council on Environmental Quality*. Washington, D.C.: United States Government Printing Office, 1995. p. 331

Durante el periodo de 1992-1994 se cerraron un total de 130 industrias, de las cuales 84 fueron del sector manufacturero, de estos cierres, 117 fueron de manera definitiva y 13 temporal. Los requerimientos de control de la contaminación del aire fueron el principal factor ambiental relacionado con estos cierres en casi un 80% de los casos, la calidad del agua contribuyó en un 40% y los desechos sólidos con un 5% del total.

Hay que señalar que el cierre de plantas no es homogéneo para todas las industrias. En el periodo comprendido entre 1993-1995 la industria minera estadounidense redujo su capacidad productiva en un 8.72%, la industria química en un 2.79% y la papelera en 1.52%. Estas cifras indican que no existe una influencia significativa del cambio de emplazamiento debido al cierre de las industrias.

⁸² Estos son los datos disponibles más recientes

Con respecto a las facilidades para la apertura de nuevas empresas. El Consejo de Calidad Ambiental informó que se prohibió la realización de 100 proyectos empresariales en 1995 debido a que no cumplían con las disposiciones del Acto Nacional de Política Ambiental, sin embargo, no se disponen de datos que evidencien que estos proyectos se hayan realizado en otros Estados donde las regulaciones sean menos severas⁸³

-Costos económicos del cumplimiento de las regulaciones ambientales

Una evidencia concerniente al potencial de empuje de la relocalización de industrias lo constituye los gastos de control de la contaminación. La siguiente tabla proporciona los costos directos e indirectos de control de contaminación para las principales industrias contaminantes.

Tabla 3.3 Costos directos e indirectos del control de la contaminación por tipo de industria

| TIPO DE INDUSTRIA | COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS DEL CONTROL DE LA CONTAMINACION (costos como porcentaje del total de costos) |
|------------------------------|--|
| Concentrados de hierro | 2.03 |
| Bases de metales no ferrosos | 1.92 |
| Plata y platino | 2.05 |
| Cobre | 2.05 |
| Níquel | 2.15 |
| Plomo | 2.05 |
| Zinc | 2.23 |
| Estaño | 2.05 |
| Base de metales no ferrosos | 2.26 |
| Pulpa y papel de desperdicio | 2.40 |
| Papel | 2.45 |
| Artículos de papel | 2.41 |
| Acero | 2.38 |
| Lingotes | 2.36 |
| Hierro y barras de acero | 2.38 |
| Material de rieles | 2.36 |
| Alambres de hierro y acero | 2.38 |
| Tubos | 2.41 |
| Elementos inorgánicos | 2.89 |
| Otros elementos inorgánicos | 2.89 |
| Materiales plásticos | 2.36 |

Fuente: Giersch, Herbert. *Economic Progress and environmental concerns*. Alemania: Springer-Verlog, 1993, p. 184.

⁸³ Council on Environmental Quality. *Environmental Quality The 25th annual report of the Council on Environmental Quality* Washington U.S. Government Printing Office, 1995, pp. 67-71.

Como se puede observar solamente 24 industrias tienen costos de descontaminación superiores a un 1.85% del total de los costos de producción. Incluso para estas industrias, la gama varía entre un 1.92% y un 2.89%.

Esto significa que para un gran número de productos y sectores industriales, los costos de control ambiental sólo representan una pequeña proporción de los costos totales de producción, por lo que, en consecuencia, este factor no debería considerarse determinante para la localización de la industria correspondiente.

Lucas y Wheeler en un estudio realizado, concluyen que solamente 18 de 123 industrias estadounidenses, identificadas al nivel de industrias contaminantes tienen costos de control ambiental superiores a un 1% de la producción industrial. El promedio de los costos de descontaminación y de control ambiental en Estados Unidos en 1988 llegó sólo a un 0.54% del valor de la producción industrial y los costos más altos no eran más de un 3.17% en la industria del cemento. Los sectores más descontaminantes, según tales estudios son la minería, la industria de la celulosa y el papel, ciertas industrias de madera, las refinerías de petróleo, la transformación de metales ferrosos y no ferrosos, la industria de hierro y acero y la industria química.⁸⁴

Lo cierto es, en cualquier caso, que para conocer el alcance de la repercusión de los costos de la lucha contra la contaminación industrial se deberían analizar con más precisión no sólo los sectores de producción específicos, sino incluso las fases de producción concretas más significativas.

Los costos varían grandemente a lo largo de la cadena de producción y también dependen mucho del tipo de producto fabricado. Lógicamente los sectores básicos como la siderurgia, metales no ferrosos, cementos, celulosa, petroquímica y energía, son los más afectados por la elevación de costos. De hecho, las tendencias más marcadas en la reubicación de nuevos emplazamientos en países del Sur se han experimentado en ciertas etapas de producción próximas a la fase de extracción de recursos minerales o bien en procesos productivos que requieren importar previamente de los países industrializados productos semimanufacturados para ser debidamente tratados y nuevamente reexportados a aquellos países.⁸⁵

Para resumir, podemos decir que en la medida en que los costos de producción y precios de los productos tengan una incidencia modesta en el proceso de expansión industrial, por sí mismos no justificarían un traslado de industrias, a menos que se combinaran con otros factores laborales, financieros y legales entre otros.

⁸⁴Lucas, Roberty y Wheeler, David. "The toxic intensity of industrial production: global patterns, trends and trade policy" *American Economic Review (papers and proceedings)*, Estados Unidos, No. 82, 1992, pp. 478-481.

⁸⁵ Jiménez Herrero. Luis. Op cit p. 278.

-Inversión extranjera directa en empresas de densidad de contaminación

Para poner en perspectiva las tendencias de las inversiones extranjeras directas en las industrias de densidad de contaminación, es útil examinar primeramente las tendencias macroeconómicas de la distribución mundial de la actividad manufacturera indicadas por las partes del valor añadido de la fabricación mundial correspondiente a dos grupos económicos principales: países en desarrollo y países desarrollados.

En 1980, los países en desarrollo habían logrado participaciones en el valor añadido manufacturero mundial superiores al 25% en solamente dos ramas industriales, la del tabaco (30.7%) y la de las refinerías del petróleo (41.8%). Las tendencias a largo del tiempo, sin embargo, indican que las participaciones de las economías desarrolladas en diversas industrias de contaminación se redujeron de 1983 a 1990. Los países en desarrollo ampliaron en general su participación en el valor añadido en, por ejemplo, los textiles, los productos de madera y corcho, las sustancias químicas industriales, la refinación del petróleo, el caucho, los productos plásticos, el vidrio, el hierro y el acero, los metales son ferrosos y la maquinaria eléctrica, absorbiendo conjuntamente entre el 3 y el 10 % de las participaciones perdidas por las economías desarrolladas. En esta expansión mundial de la capacidad industrial de densidad de contaminación sólo participaron en parte las empresas transnacionales; la mayor participación de los países en desarrollo se debe en gran parte al crecimiento de las empresas nacionales.⁸⁶

En cuanto a las participaciones de determinadas industrias en las inversiones extranjeras directas totales en el sector manufacturero de los países en desarrollo de cuatro países de origen destacados en 1993 se obtienen los siguientes datos:

Tabla 3.4. Porcentaje de determinadas industrias en el volumen de i.e.d. en el sector manufacturero de los países en desarrollo de cuatro países de origen principales, 1993 (porcentaje)

| | Alimentos | Prod. Químicos | Metales | Maquinaria | Aparatos eléctricos | Textiles | Papel |
|----------------|-----------|----------------|---------|------------|---------------------|----------|-------|
| Alemania | --- | 14.0 | -- | 11.2 | 22.6 | --- | --- |
| Estados Unidos | 12.2 | 23.0 | 11.0 | 9.2 | 11.1 | --- | --- |
| Japón | 3.3 | 23.0 | 26.0 | 6.4 | 7.9 | 12.2 | 3.8 |
| Reino Unido a/ | 28.0 | 26.7 | --- | 2.6 | 8.5 | 4.9 | 4.7 |

a/ A fines de 1991.

Fuente: Naciones Unidas. Industrial Development Organization. *International yearbook of industrial statistics 1998*. United Kingdom: University Press, 1998, p. 47.

⁸⁶ Véase Ballance, Robert, Nasari, Javed y Singer, Hans. *The international economy and industrial development. the impact of trade and investment on the third world.*, Nueva Jersey: Osmun Publishers, 1992.

De los grupos industriales, el grupo de los productos químicos suele representar la mayor participación de las inversiones, estando constituida su producción por diversos productos incluidos bienes de consumo intermedios y finales como productos petroquímicos básicos, productos farmacéuticos pinturas, productos plásticos, fertilizantes y plaguicidas⁸⁷. Esto significa que casi la cuarta parte de todas las inversiones extranjeras directas de los cuatro países de origen más importantes efectuadas en los países en desarrollo corresponden, por tanto, a unas de las industrias de más densidad de contaminación y peligros. Esta tabla pone igualmente de manifiesto que aproximadamente la quinta parte de todas las inversiones extranjeras directas japonesas en 1993 efectuadas en los países en desarrollo correspondió al sector metalúrgico, igualmente de gran densidad y peligros para la salud y el medio ambiente.

Un examen más detallado de los datos de las cuatro naciones principales en inversiones extranjeras directas proporciona información adicional por sector. El siguiente cuadro indica la corriente de inversiones estadounidenses por sector en los periodos 1970 y 1990.

Tabla 3.5. Estados Unidos: corriente de inversiones directas extranjeras por sectores (porcentaje)

| | Europa | | Latinoamérica | | Asia | |
|-----------------------------|--------|------|---------------|------|------|------|
| | 1970 | 1990 | 1970 | 1990 | 1970 | 1990 |
| Todas las industrias | 33.5 | 49.9 | 17.2 | 16.5 | 7.0 | 10.8 |
| Petróleo | 27.7 | 40.3 | 13.7 | 8 | 13.8 | 19.6 |
| Manufacturas | 44.5 | 50.2 | 14.6 | 13.9 | 5 | 12.2 |
| Alimentos | 38.3 | 50.3 | 17.6 | 19.2 | 5.3 | 7.4 |
| Químicos | 41.8 | 52.8 | 19.2 | 12.9 | n/d | 11.4 |
| Metales primarios | 44.1 | 46.7 | 18.3 | 16.0 | 2.4 | 4.8 |
| Maquinaria no eléctrica | n/d | 63.5 | n/d | 10.1 | n/d | 14.5 |
| Equipo eléctrico | n/d | 37.4 | n/d | 10.0 | n/d | 38.7 |
| Equipo de transporte | 44.3 | 31.4 | 12.2 | 17.5 | n/d | 6.7 |
| Otros | 36.9 | 42.5 | 16.2 | 15.0 | n/d | 7.1 |
| Comercio | 46.3 | 59.2 | 18.3 | 6.2 | 5.1 | 17.8 |
| Finanzas, seguros | 29.3 | 55.4 | 19.6 | 27.6 | 1.2 | 5.0 |
| Banca | n/d | 44.4 | n/d | 28.9 | n/d | 15.9 |
| Mina | 0.6 | n/d | 31.7 | n/d | n/d | n/d |

Notas: n/d No existen datos

Las cifras faltantes para completar el 100% de las inversiones corresponden a corrientes asignadas a países concretos

Fuente: Hackman, Rolf. *United States trade, foreign direct investments and global competitiveness*. Estados Unidos: Haworth Press, 1997, p. 21-23.

⁸⁷ Naciones Unidas Centro de Corporaciones Transnacionales. *Environmental aspects of the activities of transnational corporations. A survey*. Nueva York: Naciones Unidas, 1985, p. 85

Esta tabla pone de manifiesto que el destino principal de inversiones estadounidenses es Europa y que aún cuando existen corrientes importantes de inversión en industrias químicas, éstas se han ido reduciendo paulatinamente por lo que no existe evidencia de una salida masiva de industrias contaminantes hacia países en desarrollo con regulaciones menos severas, sino que por el contrario, las mayores corrientes de inversiones directas extranjeras en industrias de densidad de contaminación están dirigiéndose a naciones que poseen algunas de las reglamentaciones más estrictas y costosas del mundo en lo que se refiere al medio ambiente y a la salud del trabajo.

En cuanto a las inversiones extranjeras directas del Reino Unido por sectores para el período de 1981-1991. Aún cuando los países en desarrollo representaron el 20% de la corriente total de inversiones en el extranjero a lo largo de este período, la participación de los países en desarrollo en algunas de las industrias de más densidad de contaminación fue considerablemente inferior, en las industrias de los productos químicos y afines del 15%, en la manufactura metálica de 0% y en minas y canteras de 11%⁸⁸.

En cuanto a los datos sobre la salida de inversiones extranjeras directas de Alemania en el periodo de 1991-1993 se puede inferir que aún cuando el 47% de la salida de inversiones en los sectores de la minería y de la energía se dirigió a los países en desarrollo, sólo el 27% de las inversiones alemanas en productos químicos pasó a esos países.⁸⁹

En lo que se refiere a Japón, las inversiones extranjeras directas por región se han dirigido en un 54% a países en desarrollo y la participación de éstos países por sectores, entre los dos tercios y los cuatro quintos de todas las inversiones extranjeras en industrias de densidad de contaminación se han destinado a países en desarrollo principalmente en Asia y América Latina, el 83% de las inversiones en industrias de productos químicos, el 84% en minería, el 84% en la industria del hierro y los metales no ferrosos.⁹⁰

Reflexiones sobre el emplazamiento industrial inducido por cuestiones ambientales.

Los resultados de la investigación reflejan que aún cuando las empresas transnacionales están involucradas en industrias con impactos ecológicos significativos, existe poca evidencia de cambios considerables en el patrón de inversión extranjera directa, lo cual no significa que las regulaciones no sean importantes en el proceso de localización industrial y que aún cuando los costos del cumplimiento de las

⁸⁸ Véase Anexo III Tabla 3.2 Inversiones extranjeras directas del Reino Unido por sectores

⁸⁹ Véase Anexo III Tabla 3.3 Salida de inversiones directas extranjeras de Alemania

⁹⁰ Véase Anexo III Tabla 3.4 Japón: salida de inversiones directas extranjeras por regiones y por sectores

regulaciones ambientales son altos, no son lo suficientemente fuertes para modificar los patrones de localización industrial.

Los datos no permiten hablar de un fenómeno masivo de reubicación de industrias contaminantes. Ello se debe a la existencia de factores de freno: la relocalización es posible al interior del país, conservando así los factores de competitividad propios de una economía desarrollada (calidad de mano de obra, infraestructura de base, tamaño del mercado, gastos de transporte). Es dudoso, por otro lado, que la emigración de industrias contaminantes se deba en exclusiva a la diferencia de costos de protección ambiental y parece estar ligada en mayor grado a otros factores de competitividad -costos de mano de obra, abundancia de recursos naturales.

Esto no significa que no existan casos en que sectores o empresas particulares sean afectados notoriamente. Existe un grupo de empresas que han sido influenciadas significativamente por las regulaciones ambientales, sin embargo, la mayoría de ellas han sido capaces de adaptarse a las regulaciones mediante la modificación de los procesos de producción o por el uso de diferentes materias primas. No obstante, existen otras empresas que por una variedad de razones, la importancia de los factores ambientales ha sido elevada en las decisiones de localización. En particular la producción de asbestos, tintes de bencidina, químicos inorgánicos y pesticidas y la industria del procesado de metales pesados como cobre, zinc y plomo.

Las causas de relocalización pueden agruparse en las siguientes categorías sin que ello signifique que son las únicas:

- Cuando el cumplimiento de las regulaciones ambientales significa no sólo costos financieros sino también problemas en el lugar donde está establecida la empresa por lo que es difícil lograr la seguridad ambiental aún con grandes inyecciones de capital y nueva tecnología. Esto se basa en un hecho ecológico irrefutable: la característica más significativa del medio ambiente es que no puede ser trasladado. Cualquier país puede importar factores productivos como trabajo, capital y tecnología de los que tenga una escasa dotación. Pero cuando un país y más concretamente una determinada área industrial ha agotado su capacidad de asimilar la contaminación producida o ha alcanzado cierto límite de saturación ecológica o de congestión física, la solución sólo puede venir de una transformación de los otros factores productivos porque el medio ambiente es un recurso inmóvil.
- Cuando la regulación prohíbe la producción de un bien pero no su consumo. Existen casos, como el de los pesticidas en Gran Bretaña⁹¹, en los que un país ha prohibido definitivamente la producción de ciertos bienes que por sus procesos o desechos se consideran altamente contaminantes y peligrosos para la salud de los trabajadores, la única opción que tienen en este caso las empresas es trasladar la producción hacia países que la permitan para posteriormente exportarlos a sus países de origen.

⁹¹ OCDE *Environmental requirements for industrial permitting*, p. 29

- Cuando los costos de cumplimiento de las regulaciones ambientales son de tal magnitud que superan los costos de traslado de las empresas asegurando así su competitividad en los mercados internacionales.

Tornadas en conjunto, estas características indican que las industrias están más propensas a relocalizarse para evadir las regulaciones ambientales si se encuentran en una etapa avanzada de internacionalización del producto donde la competitividad está determinada más por la producción directa y reducción de costos que con la posesión de un producto superior o de una ventaja tecnológica en la producción.

A pesar de la precaución de los datos actuales, todo conduce a pensar que en la medida en que la diferencia de costos ambientales siga aumentando en los próximos años, la competencia de industrias contaminantes del Sur en sectores específicos afectará de una manera cada vez más clara la viabilidad de esas mismas industrias en los países desarrollados, produciéndoles un daño que en muchos casos será mortal.

Ejemplos de relocalización de industrias

Un claro ejemplo de industrias que han emigrado a causa de las regulaciones ambientales, lo constituye la industria de los químicos inorgánicos en Estados Unidos. Los químicos inorgánicos se producen de minerales y son utilizados en la producción de otros bienes químicos y no químicos. La mayoría de estos químicos inorgánicos son mercancías químicas de productos estandarizados y manufacturados en grandes cantidades con poca diferencia. Como resultado, los productores compiten primariamente en el precio y disposición del producto más que por su calidad. Es por ello, que deben mantener su competitividad y margen de ganancia mediante el desarrollo de investigaciones e innovaciones en la ingeniería de procesos para ahorrar capital, materias primas y costos de energía. Esos costos, sin embargo, se han incrementado. Los productores que no implementaron procesos de innovación se encuentran en una posición vulnerable ante sus competidores.

En general, los productores de químicos inorgánicos enfrentan dos problemas ambientales serios: control del vapor causado por la reacción química y el desecho de grandes cantidades de agua sucia y lodo que algunas veces contiene rastros de metales y ácidos. Como resultado, las regulaciones sobre descargas de aire y agua y disposición de desechos sólidos han influido en el ajuste de los métodos de operación de la industria química. En algunos casos, esas regulaciones en conjunto con el incremento de los costos de materias primas y energía han estimulado el desarrollo de los procesos de producción que son más eficientes y menos contaminantes. Como ejemplo tenemos a los procesos de células de mercurio para la manufactura de sosa cáustica, cloro y potasio cáustico. Sin embargo, esto sólo ha sucedido en las empresas grandes que constituyen la minoría. Para las demás empresas, los gastos en control de la contaminación se han estimado en 80 millones de dólares por año, más del 10% de los costos totales anuales en la industria.

Debido a que el precio es el factor de competencia de esta industria, las regulaciones han influido significativamente en la competitividad lo que alienta a las empresas a mover su producción hacia el exterior. Este fenómeno se ha observado en los casos de la alúmina, componentes de uranio, ácido hidrofúrico y dióxido de titanio que en conjunto constituyen más del 80% del valor de los químicos importados por los Estados Unidos anualmente. Sin embargo los ejemplos más representativos son el ácido hidrofúrico y el dióxido de titanio.

El ácido hidrofúrico se produce por reacción del grado ácido de flúor (conteniendo no menos del 97% de fluoruro de calcio) con ácido sulfúrico. Este proceso de producción se traduce en grandes cantidades de desechos de yeso contaminado con fluoruros peligrosos. En general, estos desechos son disueltos y arrojados a lagunas tratadas con cal para precipitar el fluoruro de calcio y neutralizar los remanentes de ácido. Estos desperdicios en el agua pueden ser reciclados o removidos una vez que se han depositado en el fondo, sin embargo, se producen serios problemas de contaminación por las cantidades de fluoruro e los yesos del desecho.

Antes de los años setenta, la importación de ácido hidrofúricos era de apenas 1000 toneladas métricas por año, pero durante los principios de los años ochenta se incrementó dramáticamente alcanzando cerca de 100 000 toneladas métricas lo que constituye casi un tercio del consumo doméstico. A mediados de la década de los ochenta, la producción de Estados Unidos de ácido hidrofúrico continuó disminuyendo, pero se desplomó en años recientes, la mayoría de las principales empresas cerró y otras compañías redujeron su capacidad productiva.

En un principio, la importación de ácido hidrofúrico se hizo de Canadá donde existían dos plantas importantes subsidiarias de la empresa estadounidense Allied Chemical's una en Amherstville, Ontario con una capacidad anual de 41 000 toneladas métricas y la otra en Valleyfield, Quebec con 6 000 toneladas métricas de capacidad anual. Sin embargo, Canadá ha sido reemplazada por México como la mayor fuente de importaciones de ácido. Entre 1988 y 1989, las importaciones anuales de ácido hidrofúrico desde México se incrementaron más de siete veces, de 3.8 millones de dólares a 27.5 millones, reflejando el primer año de operaciones 68 000 toneladas métricas por año en la planta localizada en Matamoros, la cual opera como subsidiaria de Du Pont.

El ácido hidrofúrico es utilizado en Estados Unidos para manufacturar fluorocarbonos, componentes orgánicos, resinas, elastómeros, solventes, extinguidores y criolita sintética para barnizar de aluminio el alúmina. Además ha reemplazado al ácido sulfúrico para hacer reaccionar a las oleínas con parafinas para producir componentes de octano para la producción de motores por lo que su producción seguirá aumentando en años siguientes.

El dióxido de titanio es el pigmento inorgánico más producido en Estados Unidos, constituye el 50% de los pigmentos inorgánicos consumidos en ese país, sostiene al 80% del mercado de los pigmentos blancos y es considerado un pigmento blanco superior sin sustituto en costo y calidad, especialmente en referencia a su opacidad. La mitad del dióxido de titanio consumido en Estados Unidos se dirige a la producción de pinturas, plásticos, cerámicas y revestimiento de papeles. Durante la década de los ochenta, la producción disminuyó y las importaciones aumentaron al 5 y 10% del consumo doméstico. Hacia 1988 las importaciones alcanzaron un nivel alarmante del 40%.

Los productores presentaron una queja ante el Departamento del tesoro argumentando que los productos de Bélgica, Alemania, Francia y el Reino Unido estaban vendiendo dióxido de titanio a precios menores que los del mercado. La investigación del departamento determinó que no existía motivo para determinar una práctica desleal, el problema eran las regulaciones ambientales. Por ejemplo, dos compañías PPG Industries y NL Industries disminuyeron drásticamente su producción. PPD Industries decidió en 1982 retirarse del negocio de la producción de dióxido de titanio debido a la necesidad de su planta en Virginia de invertir en tecnología para cumplir con los estándares relativos a la disposición de desechos. NL Industries cerró su planta debido a los altos costos del equipo para reducir las emisiones de aire, para mantener su mercado estableció subsidiarias en Venezuela y en Perú contribuyendo así en un 35% a la producción mundial de dióxido de titanio.⁹²

Otro ejemplo de relocalización de industrias lo constituye la industria del aluminio. La firma japonesa Showa Denko, reportó una reducción de su producción de un 50%, trasladando su producción hacia Indonesia y Venezuela. La compañía Nippon Light invirtió en una aventura conjunta en Filipinas para la creación de una empresa de esmalte de aluminio como resultado de la serie de requisitos japoneses para establecimiento de este tipo de plantas.

Los asbestos son otro tipo de industria que ha sufrido relocalización debido a las regulaciones por la exposición de los trabajadores. Taiwán, México y Venezuela cubren el 50% del consumo estadounidense de asbesto.⁹³

Podemos decir que aún cuando los efectos competitivos de las normas ambientales y su influencia en las decisiones sobre la localización de las empresas han sido relativamente insignificantes hasta ahora, factores como el aumento de control ambiental en los países desarrollados, el incremento en la internacionalización de las empresas, la estabilización política en muchos países en desarrollo, nuevas iniciativas ambientales, la creación de acuerdos regionales de libre comercio, etc. Pueden tener consecuencias comerciales cada vez más profundas e inducir el traslado de más industrias contaminantes hacia los países en donde la regulación es menos estricta.

⁹² Véase Jeffrey, Leonard Op cit.

⁹³ Rubin, Seymour y Graham, Thomas. *Environment and trade. the relation of international trade and environmental policy* New Jersey: American Society of International Law, 1992, p. 93-95

3.4.2 CAMBIOS EN LAS RELACIONES COMERCIALES NORTE-SUR

La dimensión ambiental se ha vuelto cada vez más decisiva en el contexto general de las relaciones internacionales que se van conformando al compás del nuevo orden económico internacional en gran medida impulsado por un estilo de desarrollo transnacional. Al iniciarse la década de los ochenta aparecen nuevas circunstancias que van a acentuar la variable ambiental y reforzar asimismo las interrelaciones económicas y ecológicas Norte-Sur.

Por una parte los países del Sur argumentan que la imposición de normas de producto o proceso en relación con el medio ambiente en los países desarrollados tiene incidencias notables en sus exportaciones y ayuda a la industria nacional produciéndose así un nuevo proteccionismo. Por otra parte, los países del Norte aseguran que los gobiernos de los países en desarrollo relajan sus reglamentaciones ambientales para hacer más competitivos sus precios en los mercados internacionales.

3.4.2.1. Neoproteccionismo

En la mayoría de los casos, las medidas comerciales actualmente empleadas con fines ambientales pertenecen a la reglamentación directa, en una combinación de normas ambientales y prohibición de importaciones. Esto significa que el país importador determina ciertas características ambientales, habitualmente en forma de una norma legal o administrativa que los productos importados tienen que cumplir. En caso de no cumplimiento, se prohíbe la importación de los productos respectivos. Con esta combinación, se quiere regular el comportamiento de los agentes económicos y sociales en cuanto a la generación y eliminación de los desechos que resultan de sus actividades. Las normas tienden a limitar el volumen de la contaminación, a controlar las características nocivas de ciertos productos y a reglamentar el transporte, el lugar y la forma de eliminación con el propósito de alcanzar los estándares de calidad ambiental del país importador.

Los costos que estas medidas generan para el país exportador pueden ser muy altos, ya que puede perder parte de sus ingresos procedentes de las exportaciones de los productos afectados por las normas directas, las pérdidas mayores se prevén claramente, en el caso en que el país importador rechace las importaciones de otro país debido al no cumplimiento de reglas y normas ambientales nacionales. No obstante también pueden generarse costos relativamente más altos para los exportadores cuando sus productos cumplan las normas ambientales del país importador y entren al mercado. Esos costos pueden generarse debido a la falta de transparencia de las normas de los países importadores, particularmente cuando no se basan en consideraciones científicas, sino que constituyen más bien una expresión de valores de la población y de los consumidores de esos países. Los productos de los países exportadores tienen que conseguir toda la información necesaria para adaptar su producción a las exigencias

ambientales, tarea que resulta especialmente difícil si las normas ambientales difieren de país a país, lo que no es una excepción. Por el contrario, a menudo las normas nacionales que se emplean para las importaciones en varios países incluso pueden ser contradictorias, lo que impide a los productores de los países exportadores aprovechar ese mercado.⁹⁴

Estos instrumentos de regulación directa pueden convertirse especialmente para los países en desarrollo en obstáculos para el comercio. En primer lugar, los países del Sur, en la mayoría de los casos como se vio en el capítulo anterior, tienen las normas ambientales relativamente menos estrictas a nivel mundial, lo que causa que ellos casi siempre se encuentren en situación de ajustar sus productos y sus procesos productivos a las exigencias de otros países. En segundo lugar, en estos países el cumplimiento de las exigencias ambientales impuestas desde afuera tienden a ser relativamente más costosas ya que a menudo trabajan con tecnologías mucho más antiguas y más contaminantes. Por último, el cumplimiento de exigencias ambientales estrictas puede dificultarse en los países en desarrollo debido a que los recursos financieros son generalmente escasos. Estos recursos compiten en su uso no solamente con los objetivos diferentes de la protección ambiental, sino también con la solución de los problemas ambientales locales más urgentes desde el punto de vista nacional.

Por ello, las normas ambientales directas vinculadas con restricciones o prohibiciones de importación se consideran barreras injustificadas al comercio internacional. Los países en desarrollo expresan la preocupación de que los países desarrollados utilicen intencionalmente las normas ambientales directas con el fin de crearse ventajas artificiales para reducir la competencia importadora. Es conocido que en ciertas ocasiones los grupos de interés económico tratan de aprovecharse de las preocupaciones legítimas de los grupos ambientalistas o de consumidores con fines proteccionistas.

Es evidente sin embargo, que las medidas mencionadas pueden ser explicables e incluso necesarias, a pesar de los costos que generan al país exportador, cuando el comercio internacional implica productos altamente peligrosos para el medio ambiente o la salud humana del país importador. La Unión Europea ha determinado que una ley ecológica limitativa del libre comercio internacional es aceptable a condición de que sus efectos positivos para el medio ambiente sean juzgados como proporcionales a la limitación impuesta al comercio, es decir, de un valor de magnitud equiparable al valor del comercio que se pierde. Sin embargo, esto no ha sido incluido en ningún acuerdo comercial internacional por lo que no se ha puesto en práctica.

⁹⁴ Como ejemplos de esta práctica podemos citar el caso del atún-delfín entre México y Estados Unidos; el caso de las maderas tropicales entre Malasia y la Unión Europea y el caso de los refrescos enlatados entre Dinamarca y la Unión Europea

3.4.2.2. Dumping ecológico

El dumping ecológico se utiliza para caracterizar situaciones bajo las cuales un país impone políticas ambientales laxas para ayudar a los exportadores domésticos a vender su producto a precios más bajos en el mercado internacional. El dumping ecológico tiene lugar cuando los costos ambientales son de distinto grado en el interior de dos economías que comercian entre sí. El país con una regulación más permisiva contará con una ventaja en los costos, que trasladará a los precios. El argumento del dumping ecológico reside en que esa diferencia de precios es desleal, y distorsiona el comercio. En muchos casos, se argumenta que los productos se acaban vendiendo por debajo del costo real de producción.⁹⁵

Naturalmente, el objetivo del dumping no es otro que el de justificar una protección en el comercio entre países. Un análisis más detenido de la cuestión conduce a preguntarse por los requisitos que debería cumplir el supuesto dumping ecológico para motivar una protección. La teoría sobre el dumping establece que deben concurrir las siguientes circunstancias: daño a la industria nacional (pérdida de competitividad), práctica desleal de comercio y relación de causalidad entre la práctica desleal y el daño sobrevenido.⁹⁶

-El problema de la competitividad

Los efectos de una política nacional ambiental rigurosa tienen un efecto expansivo sobre los costos de producción y un consiguiente deterioro de la competitividad internacional frente a aquellas economías que no las poseen. Surge un problema de competitividad para los productores nacionales en un contexto de transnacionalización creciente de los procesos productivos, del capital, de los canales de comercialización, un proceso de mundialización en el que las economías están cada vez más abiertas y en el que la competitividad juega un papel clave para la supervivencia económica de las empresas.

Es preciso también situar el problema de la competitividad en una perspectiva global de la economía en su conjunto y no sólo desde las implicaciones a corto plazo sobre las industrias contaminantes. Esta visión sugiere que las políticas rigurosas en materia de protección ambiental, lejos de constituir un factor negativo de competitividad, son fuente de ventaja competitiva en el futuro. En virtud de una tendencia creciente de sensibilidad y exigencia medioambiental en los consumidores, los precursores que se anticipen a adoptar dichas normativas gozan de una posición de privilegio para competir en los mercados, aunque su competitividad se resienta en un primer momento.

⁹⁵ Rauscher, Michael *International trade, factor movements and the environment*. Washington: National Academy, 1994, p 27-29.

⁹⁶ García Becerro. "El dumping, ¿neoproteccionismo disfrazado?". [On line]. Disponible en <http://www.revistadelsur.org/y/revista>.

-El problema de la distorsión del comercio

Partiendo de la base de que existe una diferencia de costos ligados a la protección del medio ambiente, con independencia de que su efecto sobre la competitividad sea positivo o negativo, la cuestión a considerar ahora es si esa diferencia de costos constituye una distorsión, o, por el contrario, una fuente provechosa y legítima de comercio. En este segundo supuesto, el *dumping* ecológico no tendría significado alguno.

Los que argumentan que se produce una distorsión del comercio reivindican un panorama nivelado, en el que los países con regulaciones más severas puedan proteger sus productos, como consecuencia de su mayor compromiso en la protección del medio ambiente. A menudo las externalidades ambientales constituyen problemas que traspasan las fronteras nacionales, para convertirse en problemas regionales, como la lluvia ácida, o en problemas mundiales, como el calentamiento de la tierra, o la reducción de la capa de ozono. La ecología muestra las frágiles conexiones que mantiene unidos los ecosistemas en un equilibrio dinámico e inestable a lo largo del planeta. Por tanto, y según este argumento, se debería compensar a las economías que internalizan costos ambientales puesto que todos nos beneficiamos de esa política.

No obstante, se pueden hacer dos primeros comentarios: En primer lugar, los problemas ambientales internacionales, antes aludidos, se caracterizan por la incertidumbre con la que los científicos aventuran sus predicciones. El beneficio derivado de las políticas dirigidas a estos problemas es un beneficio en el aire. De otro lado, son precisamente los problemas ambientales locales, como son el nivel de ruido, la contaminación del suelo, los ríos, o el deterioro del paisaje, los mejor conocidos, los más tangibles. Una política ambiental dirigida a combatirlos origina ahora un beneficio más seguro, pero su disfrute se circunscribe a la región. Una política de internalización de costos ambientales locales no tiene por qué dar derecho a ser compensado mediante la protección del comercio.

En cualquier caso, y aún tratándose de problemas ambientales transfronterizos, se pueden encontrar tres grandes razones para justificar las diferencias de costos ambientales entre países:

- La diversidad de las características del medio ambiente físico (diversidad de condiciones geográficas, niveles de concentración industrial) hacen que, en presencia de la misma normativa ambiental, el costo de procurar su cumplimiento varíe de un país a otro.
- La divergencia en la evaluación del riesgo que conlleva el deterioro ambiental conduce a la elaboración de normativas ambientales más o menos exigentes.

- El nivel de desarrollo de los países condiciona así mismo las prioridades ambientales en la gestión de los recursos; de este modo, una sociedad subdesarrollada no tiene otro remedio que aceptar un deterioro del medio ambiente en la medida en que resulte inevitable para alcanzar un mayor crecimiento económico. Por otro lado, ante problemas ambientales internacionales los países desarrollados tienen una *responsabilidad histórica mayor, como consecuencia de su mayor trayectoria de contaminación.*

Otros autores van más allá y defienden que no sólo éstas sino toda diferencia de costos constituye una fuente provechosa de comercio, pues responde en última instancia a una elección legítima de las preferencias de una sociedad en lo referente a problemas ambientales estrictamente nacionales. Vista de esta manera, dicha diferencia de costos pudiera considerarse como una fuente provechosa de comercio más, como lo son las otras ventajas naturales. Es más, cuando los problemas ambientales son estrictamente nacionales, la política ambiental no diferiría mucho de otras políticas del gobierno cuyos resultados también inciden en los costos y la competitividad de las empresas, sin distorsionar por ello el comercio: Las diferencias entre regímenes fiscales, así como otras políticas incentivadoras del ahorro, pueden contribuir a la formación de capital en un determinado país, lo cual repercute en una ventaja competitiva en los sectores de alta densidad de capital. La realización de grandes inversiones en materia de educación aumentan la competitividad en las industrias con alto coeficiente de mano de obra cualificada. En definitiva, según esta concepción, es inevitable que existan diferencias entre los países, derivadas de sus diversas historias, aspiraciones sociales, limitaciones y objetivos políticos y económicos.

De esta forma podemos decir que si las regulaciones ambientales corresponden realmente con las características físicas y con la capacidad de sustentación de un país constituyen una ventaja en el proceso del comercio internacional al disminuir los costos de producción por la incorporación de costos menores de contaminación. La dificultad aquí consiste en que no existen métodos apropiados para determinar si las regulaciones corresponden realmente con las características ambientales del país en cuestión por lo que en algunos casos puede corresponder a una distorsión real del comercio.

En cuanto a las posibilidades de resolver este problema existe consenso generalizado en señalar que la solución óptima pasaría por la aplicación de políticas domésticas de internalización de costos ambientales, homogéneas entre los países. Al hacer internas las externalidades, se reduce el deterioro del medio ambiente y al existir homogeneidad, se reduce la posibilidad del dumping ecológico. No obstante, esta política no se ajusta a la realidad, por lo que las restricciones al comercio aparecen como una política poco eficiente para alcanzar los pretendidos objetivos ambientales.

A efectos del análisis, se distinguen diversas modalidades de restricciones comerciales:

- medidas complementarias: a través de las cuales se pretende extender las medidas internas. Los productos importados o exportados se ven sujetos a las mismas restricciones aplicables al consumo o producción doméstica con el objetivo de asegurar la eficacia de las medidas internas.
- medidas discriminatorias (prohibiciones comerciales, cuotas): la restricción se aplica de forma exclusiva o diferenciada a los productos importados o exportados con el objetivo de limitar los flujos comerciales asociados a un deterioro del medio ambiente.
- medidas compensatorias (derechos compensatorios): la medida comercial se dirige a limitar o eliminar la diferencia de costos ambientales entre productores nacionales y extranjeros.⁹⁷

En principio, pudiera pensarse que la aplicación de medidas complementarias, esto es, que la extensión de las medidas internas a los productos importados, es plenamente acorde con los principios de trato nacional y de nación más favorecida (NMF) En virtud del primero, la medida adoptada no debe discriminar los productos extranjeros ni favorecer los productos nacionales; de conformidad con el segundo, tampoco puede hacerse discriminación alguna entre productos de distintos orígenes. Sin embargo, el principio de trato nacional requiere que la comparación se haga entre productos del país exportador y del país importador y no entre los reglamentos de producción de esos países, que no afecten a las características del producto. En lo que se refiere a la externalidades a la producción, no se puede exigir a las importaciones que cumplan los requisitos internos relativos a la producción. Esta regla se corresponde con un criterio de eficacia de la medida comercial en un contexto doméstico. En ausencia de una externalidad al consumo, el producto importado no tiene ningún impacto sobre el nivel de contaminación doméstica. Luego la extensión de medidas internas no es eficaz por no cumplir ningún objetivo ambiental doméstico, cumpliendo más bien fines compensatorios. En resumen, las medidas complementarias son de aplicación sólo al consumo y no a la producción.

En cuanto a las medidas discriminatorias, estas están destinadas a objetivos de interés público, como son: la protección de la salud, la vida de las personas y los animales o la preservación de los vegetales y la conservación de los recursos naturales agotables. Si se aceptan estos objetivos, cualquier país podría prohibir las importaciones de un producto procedente de otro únicamente porque las políticas de éste relativas a la salud pública o al medio ambiente difieran de las propias. En tal situación, el peligro de los abusos y de una escalada proteccionista sería muy grande. Quizás exista algún caso en que una restricción al comercio fuese "necesaria", pero el peligro de sus consecuencias la hace inviable. La eficacia de estas medidas residen en alcanzar el objetivo de frenar el deterioro del medio, sin embargo, esta eficacia se reduce drásticamente en el momento en que se adopta unilateralmente y existen otros mercados no sujetos a control. En definitiva, las medidas restrictivas discriminatorias aumentan

⁹⁷ Ibid

enormemente su eficacia y equidad en la medida en que son adoptadas de forma multilateral. Cuando son unilaterales no parecen solucionar por sí mismas el problema del deterioro del medio ambiente y sí corren el grave peligro de ser desviadas con facilidad hacia pretensiones proteccionistas.

Las medidas compensatorias tienen el objetivo de compensar a los productores nacionales por introducir métodos de producción más limpios, pero más costosos. No se trata de medidas proteccionistas en el sentido usual de proteger una industria ineficiente, sino de proteger una política nacional eficiente de internalización de costos ambientales. En la medida en que las citadas medidas cumplen tal función y no otra, se podrá concluir que son eficaces.

De esta forma, podemos decir que las medidas comerciales no constituyen de modo alguno la única forma de resolver el problema del dumping, en la actualidad existen otros tipos de instrumentos destinados a resolver el mismo problema. Métodos como el marketing ambiental y la etiqueta ecológica reemplazan estas medidas y permiten la diferenciación de los productos en los mercados internacionales.

3.4.3 SURGIMIENTO DE UNA NUEVA IDEOLOGÍA EMPRESARIAL

Las empresas están comenzando a darse cuenta de que los problemas ambientales requieren ser solucionados debido a un gran número de razones entre las que se encuentran la presión de los consumidores, la reducción de los costos, la legislación ambiental tanto nacional como internacional y la ética. Estas presiones han logrado que se desarrollen nuevas estrategias industriales que coincidan con la política ambiental tanto de la empresa como de los consumidores. Es así como surge la ecología industrial como esquema que vincule el crecimiento económico con el desarrollo sustentable.

La ecología industrial involucra el diseño de la infraestructura industrial como si fuera una serie de trabas hechas por el hombre interfiriendo con el ecosistema global natural. La ecología industrial toma el modelo del ambiente natural como un modelo para solucionar los problemas ambientales. Este enfoque surge del hecho de que se están construyendo sistemas globales artificiales en uno preexistente y el tamaño de este sistema ha superado la capacidad del ecosistema natural, la solución es una aproximación que permita la coexistencia de ambos sistemas sin poner en riesgo la viabilidad del otro.

Existen muchas características del ecosistema natural que pueden ser utilizados por la industria:

- No existen desechos en el sentido de que algo no puede ser utilizado constructivamente en el ecosistema.
- Los nutrientes de algunas especies se derivan de la muerte de otros

- Los materiales y la energía no permanecen almacenados sino que están en constante circulación y transformación
- El sistema permite la actividad independiente de cada parte del ecosistema pero también existen actividades conjuntas. La cooperación y competencia están interconectadas hasta alcanzar el balance.

El objetivo de la ecología industrial es interpretar y adaptar estos conceptos y aplicarlos en el diseño de un sistema creado por el hombre para lograr la eficiencia de la industria ajustada a las características y tolerancia del sistema natural. El énfasis se pone en tecnologías que trabajen con los sistemas naturales y no en contra de ellos. Pretende ofrecer una visión de conjunto del flujo de materiales en la economía, descripciones de las dimensiones medioambientales de los sistemas industriales, medios para el análisis y el diseño de sistemas y artefactos medioambientalmente buenos, y alternativas a la emisión de residuos.

Hace tan sólo dos décadas, la Ecología Industrial podía verse como un foro de discusión sobre asuntos éticos especulativos al que aquellas personas con responsabilidades prácticas en la industria podían elegir en prestar atención o bien ignorar. Hoy en día, el consumo creciente de materiales y energía y la contaminación creciente se han convertido en imperativos imprescindibles que la industria ya no puede obviar. De acuerdo con ello, estos asuntos han ido atrayendo cada vez más investigaciones. Esto ha ido gradualmente generando una teoría consistente sobre la ecología industrial que a su vez puede usarse para como un apoyo para evitar nuevas catástrofes industriales.

Por otro lado, las amenazas y las llamadas de atención son sólo un lado del conocimiento ecológico. El nivel de competencia en ecología y su aplicación a la producción pueden convertirse en un brazo competitivo para una empresa industrial. Los consumidores están empezando a exigir bienes que sean más respetuosos con el medio ambiente y servicios producidos por empresas socialmente responsables. Los banqueros e inversores evalúan a las empresas y toman las decisiones considerando tanto los riesgos medioambientales como las oportunidades medioambientales en el mercado. En consecuencia, las empresas empiezan a descubrir el provecho de ir, más allá del cumplimiento de la normativa, hacia la sostenibilidad.

Las áreas en que los problemas ecológicos son ahora más agudos y donde los cambios en las prácticas industriales se precisan más urgentemente pueden agruparse como sigue: minimización del uso de materiales y energía, la sustitución por materiales con mejor rendimiento ambiental, y la recuperación de materiales. Todas estas necesidades se incluyen en el ciclo de vida típico de un producto industrial: diseño, fabricación, uso, y reciclaje.

-Diseño ecológico

La fase de diseño de un producto industrial nuevo suele ser crucial para el posterior carácter medioambiental del producto. Las decisiones en la fase de diseño restringen seriamente el alcance de los posibles cambios que puedan hacerse en momentos posteriores. Por esta razón, a los diseñadores suele pedírseles diseñar para el entorno, es decir, plantearse no sólo la fabricación sino también las fases posteriores del ciclo vital del nuevo producto, incluyendo su uso y desechado.

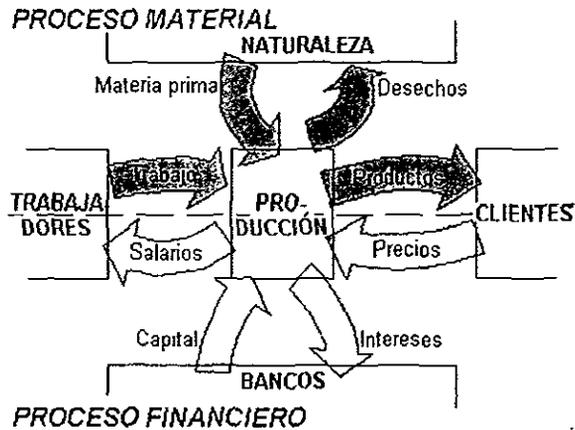
La elección del material es un asunto prominente en que el diseñador tiene gran influencia. A veces será posible usar para un fin un material nuevo y favorable al ambiente, en algunos casos, es bastante con mejorar el procesamiento de un viejo material. En todo caso, el material óptimo debe cumplir sus funciones más tiempo, ser procesado forma menos despilfarradora o adquirirse con menores residuos. Entre los ejemplos extendidos de sustitución de materiales se cuentan la madera por los metales, el acero por el aluminio y el high carbon steel por otros aceros. También, más específicamente, el acero por fibra, en neumáticos y los plásticos por el vidrio en los envases de bebidas.

Un objetivo más distante es la desmaterialización, el hacer los productos gradualmente más pequeños y ligeros y finalmente sustituir algunos de ellos por servicios no materiales, como el correo electrónico y los servicios virtuales del ordenador personal.

-Ecología de la fabricación

También aquí la finalidad es minimizar los residuos generados durante la fabricación del producto, simplificar la reutilización de los productos y sus componentes, así como minimizar el consumo de energía y otros impactos negativos de la utilización del producto. La parte superior del siguiente modelo suele usarse como punto de partida en los estudios ecológicos de la fabricación, mientras que su imagen opuesta en la parte inferior forma parte de un modelo muy conocido en investigación económica. Por supuesto, ambas mitades de la imagen se han de tener en cuenta en la gestión práctica de la fabricación.

GRAFICA 3.2. ECOLOGIA DE LA FABRICACION



Fuente: Tibbs, Hardin. "An environmental agenda for industry".
 Centro de Excelencia para el Desarrollo Sustentable. [On line].
 Disponible en <http://www.sustainable.doe.gov/articles/indecol.htm>.

Los diseñadores del producto tienen una gran influencia sobre la ecología de la fabricación porque gozan de mucha libertad a la hora de elegir los materiales y componentes de los productos, incluyendo el uso de materiales reprocesados. Un diseño inteligente puede también reducir la cantidad de materiales que se precisan en un producto.

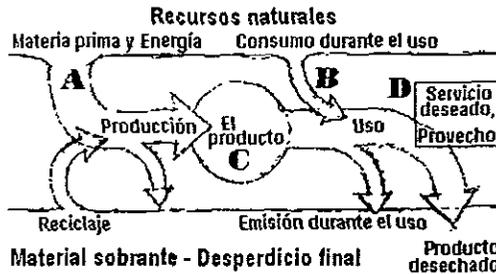
Por ejemplo, una forma tridimensional intrínsecamente rígida para el producto puede permitir usar chapas metálicas de menor grosor en su construcción. Sin embargo, la fase montaje del producto ofrece muchas nuevas oportunidades para reducir el uso de materiales, particularmente de los tóxicos, y para minimizar residuos. Cantidades inmensas de metales y de otras materias primas se pierden continuamente para el uso productivo como resultado de su dilución o mínimas concentraciones en los residuos. Grandes cantidades de recursos valiosos se desechan cada año como resultado de que son vistos como desechos y no como fuentes de materias primas. Está claro que con frecuencia la mejora en la recuperación de los materiales podría proporcionar al fabricante ventajas no sólo ambientales, sino también económicas. Existe todo un abanico de enfoques técnicos para la recuperación de metales a partir de desechos, incluyendo técnicas electrolíticas (comunes en procesos hidrometalúrgicos usados para materias primas) y el filtrado ácido (algo familiar para los ingenieros de minas).

La calidad ecológica de la fabricación suele medirse por la cantidad de desechos producidos por unidad o bien como productividad, que se mide con el cociente: cantidad producida entre cantidad de materiales usados.

-Ecología del uso del producto

El análisis del ciclo vital de un producto se ha definido habitualmente como una forma de evaluar los efectos ambientales asociados a cualquier actividad industrial, desde la reunión inicial de las materias primas a partir de la tierra hasta el momento en que los residuos retornan a la tierra.

GRAFICA 3.3.ECOLOGIA DEL USO DEL PRODUCTO



Fuente: Tibbs, Hardin. "An environmental agenda for industry".
 Centro de Excelencia para el Desarrollo Sustentable. [On line].
 Disponible en <http://www.sustainable.doe.gov/articles/indecoll.htm>.

Ocurre con frecuencia que el uso extendido de un producto produce, junto a las ventajas deseadas, otras repercusiones no previstas, favorables o perjudiciales. Es también común que estos efectos secundarios recaigan en personas distintas de aquellas en las que se pensó como usuarios del producto (véase una lista de participantes en el desarrollo de un proyecto). Un ejemplo famoso es el automóvil, que ha causado cambios fundamentales en el patrón de estilo de vida, uso del terreno y en la construcción. Al calcular los méritos ecológicos de estos productos con importantes efectos colaterales, éstos últimos deben, por supuesto, tomarse en cuenta.

El objetivo final para un sistema industrial ecológicamente saludable es que prácticamente todos los materiales que se usan recorran el ciclo completo una y otra vez. La cantidad de desechos hacia el entorno debe ser tan pequeña como se pueda. Esto es posible solamente con una amplia reutilización de materiales.

Para las mezclas de materiales el reto está en la separación. La clasificación manual de los materiales de desecho es costosa e ineficaz. Los métodos automáticos para separación de materiales son capaces de identificar los distintos materiales explotando las disparidades en cuanto a propiedades físicas y químicas. El sacar partido de las diferencias en cuanto a tamaño de las partículas, densidad y propiedades ópticas y magnéticas de los materiales permite a las máquinas automáticas de los vertederos municipales separar la basura orgánica, los metales ferrosos y no ferrosos del conjunto de los desechos. Las baterías de sensores y la alta capacidad de cálculo permite ahora la

identificación en tiempo real y la separación de las distintas resinas plásticas en los conjuntos mixtos de desechos.

El diseño de productos para facilitar esa discriminación es de una considerable importancia práctica para permitir la recuperación. Cuanto menos trabajo y capital sean necesarios para discriminar, más económicamente atractivas se harán estas actividades. Este objetivo no ha sido muy destacado en el diseño o la investigación de productos hasta ahora, pero en el futuro probablemente será algo que atraiga mayor interés.

A través del tiempo, la aplicación de estas herramientas y técnicas se han constituido en avances prácticos especialmente en la creación de ecosistemas industriales. Estos ecosistemas son una extensión lógica de la ideología del ciclo de vida. Involucra lazos estrechos entre reciclado, optimización del uso de materiales y energía, minimización de generación de desecho y reevaluación de desechos como materias primas de otros procesos. También implica más que un simple reciclado unidimensional, sino que representa un reciclado multidimensional o la creación de complejas redes de alimentación entre compañías e industrias.⁹⁸

Un ejemplo de este concepto lo constituye la cooperación industrial ambiental en el poblado de Kalundborg, 80 millas al Oeste de Copenhague en Dinamarca. Esta cooperación involucra a una planta generadora de electricidad, una refinería de petróleo, una planta productora de biotecnología, una fábrica de cartón, una productora de ácido sulfúrico, otra de cemento y agricultura local.

A principios de los años ochenta, Asnaes, la planta generadora de electricidad más importante de Dinamarca comienza a suministrar un proceso de vapor a la refinería Statoil u a la planta farmacéutica Novo Nordisk. Por el mismo tiempo, comienza a suministrar el calor excedente al distrito de Kalundborg mediante un proceso de calor que contribuyó al cierre de 3500 sistemas de calefacción domésticos.

El agua potable es escasa en Kalundborg y se tiene que bombear del Lago Tisso que se encuentra a 7 millas por lo que la conservación del agua es importante. Statoil suministró agua fría y agua tratada a Asnaes y posteriormente a Novo Nordisk. Gyproc, el productor de cartón había comprado el excedente de gas de la refinería desde 1970 pero en 1991 Asnaes comenzó a comprar los excedentes de gas ahorrando 30 000 toneladas de carbón al año. Esta iniciativa ha sido posible porque Statoil comenzó a remover el exceso de sulfuro en el gas, para lograr una quema más limpia. El sulfuro renovado se vende a Kemira que es una planta de ácido sulfúrico en Jutland.

Asnaes también hizo modificaciones en sus procesos para desulfurizar el humo utilizando un proceso que genera sulfato de calcio como un producto paralelo. Este producto se vende en cantidades de 80 000 toneladas por año a Gyproc como yeso industrial que sustituye al yeso minero. Además, la ceniza de Asnaes se utiliza para

⁹⁸ Worldwatch Institute. "Industrial ecology". [On line]. Disponible en <http://www.uiah.fi/projects/metodi/>

producir cemento, esta misma empresa utiliza los desechos de calor para calentar su granja de peces de agua salada la cual produce 200 toneladas de trucha que se vende en el mercado francés.⁹⁹

Lo significativo de este ejemplo de cooperación es que todos los reusos se han producido gracias a las regulaciones. La clave de estos ecosistemas es la reconceptualización de desechos como productos.

Dentro de la lógica del proceso de transnacionalización del capital se contempla ya como un fenómeno de suma importancia la incorporación de consideraciones ambientales en los programas y proyectos de las empresas transnacionales, sin embargo, ello no significa que se haya producido una disminución de los riesgos ambientales. En esencia, la dinámica de transnacionalización llevará implícito de forma sistemática un impacto negativo sobre el medio ambiente natural en la medida en que el proceso de toma de decisiones siga basándose en un juicio comparativo entre costos y beneficios para maximizar la rentabilidad a corto plazo.

3.4.4 IMPACTO EN LOS MÉTODOS DE MARKETING Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE ETIQUETADO ECOLÓGICO

La Conferencia de Río trajo como resultado el surgimiento del ambientalismo empresarial mundial lo cual contribuyó a institucionalizar las preocupaciones ecológicas incluyéndolas en las agendas de algunas de las mayores empresas mundiales, así como a construir una imagen pública de las transnacionales como ciudadanas responsables del mundo.

El surgimiento del ambientalismo empresarial como una fuerza que en cierto sentido reemplaza al movimiento ecologista tradicional es un fenómeno complejo. Por un lado, bajo la presión de la organización comunitaria y/o de la regulación gubernamental, las transnacionales instituyen varios cambios reales en sus tecnologías y prácticas que conducen a una producción más limpia y a una menor destrucción de recursos en algunos lugares. Por otra parte, se han apropiado del lenguaje y las imágenes de los ecologistas en un esfuerzo por evitar que éstos convenzan a los gobiernos de obligarlas a realizar cambios más profundos. Los autoproclamados ambientalistas empresariales lograron su meta absorbiendo en su propia agenda de la globalización económica la cuestión de la sustentabilidad ambiental. De pronto, han hecho de la expansión mundial de la extracción, producción, comercialización y el consumo de recursos, un sinónimo del desarrollo sustentable.

De esta forma, los requisitos ambientales pasan a ser instrumentos de diferenciación de los productos en los mercados internacionales aún cuando no sean

⁹⁹ Tibbs, Hardin "Industrial ecology: an environmental agenda for industry". [On line]. Disponible en <http://www.sustainable.doc.gov/articles/indecol.htm>.

exigidos por los gobiernos. Debido a una creciente conciencia ambiental, los consumidores optan por productos que consideran sanos para su consumo y ambientalmente sustentables por los procesos racionales que se usan para producirlos. Las empresas han incorporado estas exigencias en sus estrategias comerciales incluyendo los métodos de marketing y el desarrollo de sistemas de etiquetado ecológico; con ello y muy a menudo han ganado importantes ventajas sobre sus competidores debido al mejoramiento de su imagen empresarial.

3.4.4.1. Marketing ambiental

Las regulaciones ambientales impuestas como resultado de los graves problemas ecológicos mundiales han cambiado las estrategias tradicionales del marketing internacional¹⁰⁰. Si tomamos en cuenta que nuestro ya saturado planeta tendrá que soportar el doble de población los siguientes cuarenta años, y el mundo industrial para cubrir las necesidades de esa población tendrá que quintuplicarse con lo que las materias primas serán más demandadas y al mismo tiempo crecerá la conciencia ambiental de la población.

Existen dos cambios fundamentales en el marketing que han sido inducidos por las reglamentaciones ambientales y por la sociedad civil: una con respecto a los patrones de necesidades y expectativas de los consumidores y otra con respecto a la necesidad de proveer a los consumidores de las opciones apropiadas para cubrir sus necesidades.

Tradicionalmente se le ha reclamado el marketing la necesidad de servir a las demandas sociales mediante la información de los bienes y servicios disponibles para mejorar la calidad de vida, sin embargo, se le ha criticado el rol que juega en la identificación y desarrollo de las elecciones de consumo para la sociedad puesto que siempre se ha preocupado por la comercialización del producto sin importar los daños ecológicos.

Los altos costos económicos que han tenido que pagar las empresas transnacionales para cumplir con las disposiciones ambientales, han sido aprovechados por el marketing para conceder un valor agregado a sus bienes. Bajo este esquema se ha desarrollado el concepto de producto socio-ecológico con la ideología de que las consecuencias sociales y ambientales del producto son más importantes que los beneficios económicos de las empresas. El verdadero producto socio-ecológico es aquel que llega a ser la primera opción del consumidor porque coincide con sus necesidades de salud y sustentabilidad ambiental. Este nuevo concepto ha desarrollado el marketing

¹⁰⁰ De acuerdo con la definición de Miguel Angel Acerenza, el marketing se define como "la ejecución de actividades comerciales encaminadas a transferir productos o servicios del fabricante al consumidor, de modo que satisfaga al consumidor y cumpla con los objetivos de la empresa", el adjetivo internacional se refiere a que la transferencia de productos o servicios se realiza en más de un país. Acerenza, Miguel Angel. *Marketing internacional*. México: Trillas, 1990, p. 15.

ambiental definido como aquel “conjunto de actividades económicas encaminadas a la transferencia de un producto o servicio del fabricante al consumidor pero que además promueve el desarrollo sustentable y la protección del ecosistema”¹⁰¹

El marketing ambiental requiere estrategias proactivas que beneficien a la sociedad y a las corporaciones para proporcionar productos socio-ecológicos a los consumidores. Esto significa un cambio inmenso para las empresas puesto que tienen que coordinar desarrollo económico y demandas de protección ambiental. Estos cambios están basados en cuatro esfuerzos distintos: promover el consumo, redirigir las necesidades y deseos de los consumidores, reorientación de la mezcla de mercadotecnia y reorganización de las empresas.

1. Reconsumo

Las empresas requieren pensar no sólo acerca del impacto de su producto en las manos del consumidor, sino además en el proceso por el cual el producto es fabricado y vendido. En la actualidad deben preocuparse acerca del balance ecológico, la minimización de riesgos y sus impactos a través del ciclo de vida del producto. El reconsumo se refiere a la capacidad de los bienes de usarse y reusarse completamente o en parte.

Existe evidencia de que los productos fabricados con alta densidad de plásticos, cerámicas y metales raros tienen un impacto menor en el deterioro de los recursos que los fabricados con acero, aluminio y otros metales debido a que poseen un alto nivel de reconsumo. Aquellas compañías que sean exitosas en el desarrollo de esos productos y que además convencen a los consumidores de sus beneficios tendrán una ventaja competitiva. Como ejemplo tenemos a la compañía alemana AEG, productora de línea blanca quien se recuperó de la bancarrota a finales de los ochenta por la manufactura de una lavadora que usaba menos detergente, energía y agua que sus rivales.¹⁰²

2. Redirección

Los consumidores constituyen una paradoja para el ambiente debido a que la gran conciencia ecológica que han desarrollado en los últimos tiempos ha presionado a la producción y distribución ecológica de los productos, es decir su consumo se hace de manera diferente pero por otra parte este consumo hace que se utilice la capacidad de la tierra para producir materiales y absorber desechos razón por la cual los consumidores deberían de consumir menos y no de manera diferente. Sin embargo, el patrón de consumo ya está establecido por lo que ahora es necesario que consuman productos favorables ambientalmente y este es el trabajo que debe realizar el marketing ambiental, la redirección de sus necesidades hacia este tipo de

¹⁰¹ Jay Polonsky, Michael y Mintu-Wimsatt, Alma. *Environmental Marketing*. Estados Unidos: The Haworth Press, 1995, p. 8

¹⁰² Véase Cairncross, Frances. *Costing the earth. the challenge for governments, the opportunities for business*. Boston: Harvard Business School Press, 1992, pp. 19

productos. Por ello, los investigadores del marketing requieren la identificación de las opciones actuales de consumo, los criterios utilizados por los consumidores para realizar la elección, la importancia relativa de estos criterios y las fuentes de información que los forman. Una vez recopilados todos estos factores, los especialistas del marketing pueden intervenir para modificar apropiadamente el criterio de los consumidores a favor de los productos ecológicos.

3. Reorientación

El marketing ambiental requiere la modificación completa de la mezcla de marketing, desde el producto y su empaçado hasta el conocimiento del impacto ambiental del producto, su manufactura, contenido, empaçado, etiquetado, promoción, distribución, uso y disposición final para identificar oportunidades estratégicas de cumplir con las exigencias ecológicas. La mezcla de mercadotecnia debe incluir la modificación de la orientación tradicional de las prácticas del marketing. La siguiente tabla muestra una comparación entre las diversas orientaciones del marketing:

Tabla 3.6 Comparación de las orientaciones de los negocios

| Orientación | Orientación del producto | Orientación de ventas | Orientación del marketing | Orientación ecológica |
|---|--------------------------|---|--|--|
| Estrategia tradicional | Bajos costos | Incremento del volumen de ventas | Construcción de mercados | Productos ambientalmente favorables |
| Fortalezas tradicionales | Ingeniería y logística | Ventas | Marketing | Innovación del producto y de la logística |
| Enfoque normal | Eficiencias internas | Ventas a corto plazo y distribución | Satisfacción del cliente y de los objetivos de la empresa | Satisfacción social y del consumidor con el total del producto incluyendo servicios postventa |
| Respuesta típica a la presión de la competencia | Disminución de costos | Disminución del precio e incremento de ventas | Investigación del consumidor, modificación de la mezcla de mercadotecnia | Educación de los consumidores acerca de los programas ecológicos de la empresa incluyendo: reciclado de desechos, empaçado en contenedores reciclables, programas eco-educativos para empleados, proveedores, comunidad y consumidores, innovación tecnológica |

Fuente: Jay Polonsky, Michael y Mintu-Wimsatt, Alma. *Environmental Marketing*. Estados Unidos: The Haworth Press, 1995, p. 31-32.

La reorientación de la mezcla de marketing implica que los especialistas en marketing consideren opciones de reempaçado, reetiquetado, reformulación y

reposicionamiento. Algunos productores ya han iniciado el uso de materiales reciclables en su empaçado, el reetiquetado que incluya información relativa al ambiente y la reformulación de productos para eliminar ingredientes dañinos como el fosfato de los detergentes. El reposicionamiento incluye la oportunidad de obtener reconocimiento en el mercado y ganar la confianza de los consumidores mediante campañas publicitarias que proyecten la imagen de un producto y una empresa que está a favor de la ecología

4. Reorganización

El establecimiento de políticas ambientales debe traducirse en estrategias y planes de acción que pueden involucrar reorganizaciones, reestructuraciones y rediseño de procesos y sistemas en una empresa. Algunos de estos cambios incluyen el desarrollo de insumos que sustituyan a los recursos naturales, la modificación de los roles tradicionales de los directores y altas dirigencias hacia cuadros gerenciales que integren las dimensiones ecológicas tanto internas como externas además del establecimiento de incentivos que involucren a los empleados en la filosofía de desarrollo sustentable.

Influencia del marketing ambiental en el análisis SWOT

El análisis SWOT¹⁰³ es un instrumento de mercadotecnia que consiste en el estudio de las fortalezas y debilidades de una empresa para el aprovechamiento de oportunidades y la minimización de riesgos. El marketing ambiental puede significar cambios de diferente intensidad para las empresas; para algunas puede constituir oportunidades y para otras significar riesgos. A continuación se presenta un pequeño análisis de la influencia del marketing ambiental en el análisis SWOT.

a) Oportunidades

El marketing ambiental ha desarrollado nuevas oportunidades en los negocios internacionales, esto incluye:

- Una ventaja competitiva respecto a sus competidores que no poseen esta filosofía ambiental debido a que el aumento de conciencia ecológica de los consumidores los lleva a adquirir productos que coincidan con sus preferencias ambientales
- Un nuevo mercado que está conformado por consumidores con amplia conciencia ecológica.

Un ejemplo de ello es la demanda de los consumidores de productos de papel sin blanqueadores. Una empresa incrementó su línea de producción hacia filtros de café con papel sin blanqueador, esto incrementó sus ventas y además disminuyó sus

¹⁰³ SWOT son las siglas en inglés de fortalezas, debilidades, oportunidades y riesgos.

costos al eliminar una etapa del proceso de producción obteniendo con ello un doble beneficio.

b) Riesgos

Existen tres riesgos que experimentan las empresas en términos del marketing ambiental:

- Incertidumbre del impacto ambiental de sus actividades actuales incluyendo aquellas que se perciben como menos dañinas.
El primer riesgo que toda empresa experimenta es que sus productos o procesos de producción tengan efectos dañinos al ambiente de largo plazo. Existen muchas compañías que modificaron sus técnicas de producción o los materiales incorporados en un producto sólo por darse cuenta de que era dañino. Un ejemplo lo constituye la industria del aerosol que tuvo que cambiar el clorofluorocarbono por hidrofluorocarbono.
- Incertidumbre sobre cuáles actividades de marketing ambiental son aceptables desde la perspectiva del gobierno.
En muchos países no existe una indicación clara de cuáles actividades de marketing ambiental son legalmente aceptables y cuales no, esto se ha minimizado gracias a códigos de conducta en el marketing establecidos por organizaciones ambientales.
- La posibilidad de un contragolpe de los consumidores o del gobierno basados en reclamos sobre el marketing ambiental.
Esto puede ocurrir si los consumidores o el gobierno consideran que las empresas tienen actividades de marketing más responsables que lo que sugiere su conducta. La confusión sobre los reclamos puede resultar en la creencia de que las firmas no están actuando de forma responsable. Los contragolpes pueden tomar varias formas, protestas por la inconsistencia de la empresa y boicoteo de productos. Un ejemplo de ello es la empresa Mobil que produce bolsas plásticas para basura, esta empresa marcó sus productos como biodegradables, sin embargo, las bolsas sólo eran biodegradables bajo condiciones muy específicas que no correspondían al método usual de disposición. Cuando los consumidores se dieron cuenta de ello, dejaron de comprar el producto, protestaron en contra de la firma y boicotearon otros productos de la empresa. Por su parte, el gobierno obligó a la empresa a modificar este anuncio y otros Estados usaron la legislación del consumidor para castigar a la empresa Mobil.¹⁰⁴

c) Fortalezas

Las fortalezas de una empresa se ven reforzadas por las políticas ambientales, para poderlo lograr, la empresa debe poseer un alto grado de compromiso, integrarlo a

¹⁰⁴ "New Jersey probes claims of environmentally safe products". *Marketing news*, dic 9. Vol 25, p. 7 citado en Jay Polonsky, Michael y Mintu-Wimsatt, Alma. *Environmental Marketing*. Estados Unidos: The Haworth Press. 1995

todos los niveles, soportado financieramente y adaptativo a los cambios. La planeación es otra fortaleza importante porque permite disminuir los riesgos ambientales, que deben ser considerados a corto y largo plazo para evitar pérdidas innecesarias.

d) Debilidades

La principal debilidad es la no apreciación de las tendencias sociales u de cómo estas tendencias impactan en la empresa lo que a largo plazo la llevará a una disminución de ventas y del acceso al mercado trayendo como consecuencia el cierre de actividades. Las empresas en este nuevo esquema de marketing ambiental deben cambiar y redirigir sus actividades y productos hacia las necesidades ambientales de los consumidores o están en riesgo de quedar rezagadas en el crecimiento económico.

Como ejemplos de este nuevo marketing tenemos a los fabricantes de detergentes quienes han recibido críticas de los grupos ambientalistas por dos razones fundamentales: la basura plástica que generan y la contaminación de los fosfatos. Las empresas han tomado iniciativas para reducir estos reclamos: el desarrollo de detergentes libres de fosfatos y estrategias centradas en el producto y su capacidad para reducir las cantidades de basura no reciclable generada. Procter & Gamble fabricó el suavizante de telas Downy en forma concentrada, de esta manera, los consumidores compraban una vez la botella plástica y vaciaban el concentrado que se vendía en cajas de cartón. Este proceso reducía el monto de basura plástica generada, sin embargo, los consumidores no estaban muy convencidos de que este concentrado tuviera las mismas características que el original por lo que en 1990 introdujo el suavizante en cartones similares a los de la leche con lo que redujo en un 75% el monto de basura plástica. Todos estos esfuerzos fueron respaldados por campañas de publicidad en donde se mostraba a la empresa y al producto como ambientalmente favorables, con ello se incrementaron las ventas en un 45%.¹⁰⁵

Otro ejemplo lo constituyen los pañales desechables; la principal preocupación es su desecho ya que sólo ellos generan el 1% de los desechos sólidos a nivel mundial. Los dos principales fabricantes Procter & Gamble y Kimberly Clark habían ignorado el problema hasta que los legisladores norteamericanos amenazaron con su prohibición. Las empresas tomaron dos iniciativas para acabar con el problema: primero se desarrollaron pañales superabsorbentes que redujeron el volumen de desechos a la mitad y después crearon un programa de creación de compostas que ha tenido gran éxito en la reducción de desechos.

Estos nuevos mecanismos de marketing constituyen una respuesta de las empresas a los movimientos de los consumidores por la insatisfacción con los lentos logros del mejoramiento del ambiente producido por las regulaciones nacionales e

¹⁰⁵ Stuller, Jay. "The politics of packing". *Across the board*. Enero-febrero, 1990, pp. 41-48.

internacionales. En un principio, la respuesta fue un tanto inepta pero conforme pasa el tiempo, las empresas se han vuelto altamente sofisticadas en sus campañas publicitarias y en el diseño y adecuación de sus productos garantizando así su permanencia en los mercados internacionales.

3.4.4.2. Sellos de reconocimiento ecológico.

Los sistemas de etiquetado ecocomercial son el resultado del proceso por el cual la protección del medio ambiente en los países del Norte se ha convertido en un valor social. En estos países, y cada vez más también en los países en desarrollo, el número de consumidores que no desean dañar el medio ambiente más de lo necesario es cada día mayor. Su capacidad para elegir y convertir así el acto de compra en una herramienta para defender su salud y el medio ambiente en que están viviendo ha causado que los requisitos ecológicos de ciertos productos y procesos de producción han pasado a ser instrumentos de diferenciación, incluso de mercados internacionales, aún cuando no sean exigidos por las normas legales. El elemento clave para que el consumidor pueda ejercer su poder de compra es que obtenga la información correcta y objetiva sobre las características ecológicas de los artículos ofrecidos en el mercado.¹⁰⁶

Por ello, en los últimos años se han creado los sistemas de etiquetado ecocomercial con los sellos ecológicos que son otorgados voluntariamente por un organismo ya sea público o privado. Estos sellos tratan de utilizar el poder del mercado con el fin de proteger el medio ambiente, incentivando a los consumidores a la compra de productos ambientalmente sustentables y estimulando la aplicación de procesos productivos no contaminantes en la industria. Los sellos ecológicos son, en primer lugar, instrumentos de comercialización destinados a aumentar la venta y mejorar la imagen de un producto. Sin embargo, sirven igualmente para informar a los consumidores y aumentar su conciencia en el sentido de que algunos productos son más favorables para el medio ambiente que otros y así apoyar su toma de decisiones. También pueden estimular a los productores a que se den cuenta del efecto ambiental de sus productos y sus procesos de producción. Por último, la preferencia de los consumidores por productos más limpios puede incentivar una reducción del efecto ambiental del consumo y de los procesos productivos.

Innegablemente, el sello ecológico es un instrumento que provoca mucha polémica. Uno de los puntos más criticados es que es un elemento de discriminación que altera las señales que permiten el libre funcionamiento del mercado. Si esos instrumentos voluntarios se imponen en un mercado nacional de tal manera que sus criterios ecológicos se generalicen, pueden afectar al comercio internacional como normas ambientales oficiales. Los criterios ecológicos para que un producto consiga un sello ecológico y en particular los métodos para probar que los productos cumplen con ellos, pueden, de hecho, convertirse en una barrera comercial no arancelaria.

¹⁰⁶ Worldwatch Institute, Op cit.

Así por ejemplo, el sello ecológico previsto en la Unión Europea a menudo se considera como una barrera proteccionista contra los productos procedentes de países fuera de la Unión Europea. El sello ecológico comunitario se destina a identificar los productos con un efecto ambiental reducido durante todo su ciclo de vida, es decir, desde la extracción de los recursos naturales necesarios para la producción hasta el consumo o eliminación del producto. El mecanismo de implementación del sello supone diversas etapas, como la elaboración de criterios por grupos de trabajo multisectoriales, la aprobación de esos criterios por la Comisión de la Unión Europea y el otorgamiento de los sellos por cada país. Se están llevando a cabo deliberaciones se alto nivel con el fin de determinar los criterios para cierta gama de productos como el papel, textiles, materias aislantes, pinturas y barnices, baterías, detergentes y productos de limpieza doméstica, embalajes, refrigerantes, azulejos, máquinas de lavar, rociadores para el cabello, desodorantes, zapatos, etc. Aunque el sello ecológico se aplique a productos fabricados en cualquier país, los criterios para su asignación son analizados exclusivamente por representantes (gobiernos, industrias y organizaciones no gubernamentales) de la Unión Europea.

Esta situación, según organizaciones industriales fuera de la Unión Europea, puede causar que se elaboren criterios que no son aplicables fuera de los países europeos y que beneficien a los productores de esta región. Por ejemplo, la Asociación Brasileña de Exportadores de Celulosa sospecha que las normas que se están estableciendo para los productos de papel, crean ventajas para los productores europeos de papel reciclado. Sostienen que los productores de celulosa y papel de países como Brasil, que exportan esos productos en cantidades importantes hacia el mercado europeo, no han tenido la posibilidad de participar en las deliberaciones sobre materias controvertidas, como la condición de que la madera utilizada como insumo básico tiene que provenir de una plantación que estimula una ordenación forestal ambientalmente sustentable, que la producción no debe contribuir a la lluvia ácida, efecto invernadero, etc. De ese modo, teniendo en cuenta todo el ciclo de vida de un producto, incluso de los productos fuera de la Unión Europea, sin consultar a los países afectados, se puede llegar a una no consideración de las ya mencionadas diferencias internacionales en la capacidad del medio ambiente y en los valores sociales de la producción. En tal caso, el peligro de que el sello ecológico se convierta en una barrera proteccionista, sea sello intencional o no, es evidente.

3.4.5 SURGIMIENTO DE NUEVAS OPORTUNIDADES DE INVERSION

Durante los últimos años, el debate público mundial ha derivado hacia el cuestionamiento del contenido y de las modalidades mismas del desarrollo, siempre a partir de la manifestación, a nivel social, de una preferencia en favor de la calidad ambiental. El desarrollo sustentable exige cambios institucionales de fondo al sistema de precios, al marco normativo y regulatorio y a la estructura de participación y corresponsabilidad de toda la sociedad, e implica valorar y ponderar los costos

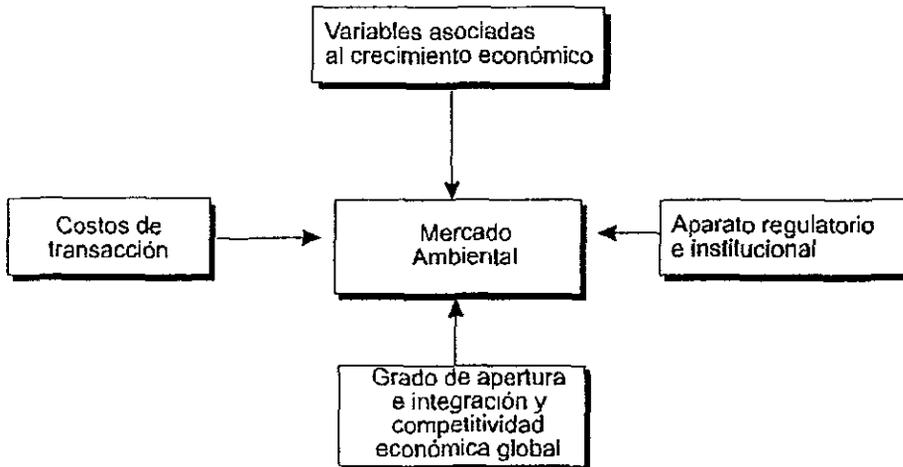
ambientales en que incurren los procesos de producción y de consumo y cuantificar los beneficios económicos y sociales derivados de la protección ambiental.

Es un hecho incuestionable que la protección ambiental requiere de inversiones considerables y que, en ocasiones, la estructura física para la gestión ambiental parte de una situación de déficit acumulado. Más aún si se considera la deuda del capital natural ya perdido. En este sentido, el surgimiento de un mercado ambiental genera la infraestructura requerida por el desarrollo sustentable, se plantea como medio y fin por sí mismo. *Medio*, ya que permite generar y articular los implementos físicos para responder a las necesidades de protección ambiental, y *fin*, pues detona un nuevo y creciente sector ambiental en la economía, reforzando la interrelación de la política ambiental con respecto al desempeño económico.

Las expectativas de sustentabilidad, entonces, presuponen un vigoroso mercado ambiental, el cual se refuerza con el proceso de apertura comercial y globalización, para determinar nuevos incentivos y favorecer el surgimiento de grandes oportunidades de inversión en sectores emergentes. En este sentido, la política institucional de los estados se ha dirigido a la integración y desarrollo de acciones que se encontraban dispersas, mediante la modernización de la regulación y la promoción de sectores económicos orientados a la creación de infraestructura ambiental.

3.4.5.1 Determinantes del mercado ambiental

Puede afirmarse que la dinámica del mercado ambiental está determinada por cuatro conjuntos de variables:



Fuente: "El mercado ambiental generará 1.8 por ciento del PIB". *Teorema*. Año 4, No. 13, junio-agosto, 1997

- El aparato regulatorio e institucional, que incluye leyes, reglamentos, normas, incentivos y desincentivos económicos, y otros instrumentos de política, así como a las instituciones gubernamentales, sociales y privadas (domésticas o internacionales) que tienen como objetivo la protección ambiental por medio de la regulación, concertación, participación, vigilancia del cumplimiento de la ley, denuncia pública y observancia de convenios internacionales.
- Las tendencias de crecimiento de la economía y variables asociadas, niveles de tasas de interés, inflación y certidumbre, que incrementan la demanda de proyectos y fortalecen la disponibilidad a pagar y las preferencias sociales en favor del medio ambiente.
- Los sistemas administrativos, de información, conocimiento y financieros que determinan costos de transacción, eficiencia y amplitud de mercados y mecanismos de intercambio económico en general.
- El grado de apertura e integración de la economía nacional a los mercados mundiales, principalmente de los países desarrollados. Esto, ya que las exportaciones requieren crecientemente de diferentes procesos de certificación o acreditación ambiental. Por otro lado, gran parte de las empresas multinacionales operan bajo estándares comparativamente estrictos de control ambiental, lo que aunado a la vigencia de tratados comerciales bilaterales o multinacionales, implica tendencias de convergencia normativa. De ahí que la competitividad de los productos y mercados incluya crecientemente criterios ambientales.

La normatividad ambiental y las diferentes formas de regulación industrial directa influyen de manera significativa en las formas específicas que asumen los proyectos de inversión, en la medida en que afectan los costos relativos y restringen o fomentan la integración de procesos y cadenas productivas.

La regulación induce, en el caso de las emisiones a la atmósfera, cambios en los procesos y tecnologías de combustión y en los combustibles, buscando una eficiencia creciente y controles en el uso de fuentes alternativas de energía. En el caso de las descargas al agua, promueve cambios tecnológicos que tienden a la minimización de las descargas y a la creación de la infraestructura de tratamiento necesaria. En los residuos fomenta el reciclaje, reuso y aprovechamiento a través de la creación de mercados y sistemas adecuados de manejo.

3.4.5.2. Componentes del mercado ambiental

Para su análisis, resulta conveniente desagregar el mercado ambiental en las diversas ramas y actividades que lo componen. La clasificación que se propone obedece a las especialidades comerciales que muestran los diferentes mercados en el mundo, atendiendo a que provean servicios, recursos o equipo. A continuación se presenta de manera general, el orden adoptado:

- **Servicios**
Comprende las actividades de tratamiento de aguas residuales domésticas e industriales, manejo de residuos sólidos, urbanos, industriales y hospitalarios peligrosos, trabajos de ingeniería, consultoría y auditoría ambiental, remediación de suelos y servicios analíticos.
- **Recursos**
Integrado por las actividades de suministro de agua potable, la comercialización de productos reciclados (papel, solventes y aceites gastados, metales, etc.) y el aprovisionamiento de energía renovable.
- **Equipamiento**
Comprende la venta de equipos para manejo y tratamiento de agua, control de la contaminación atmosférica, sistemas de instrumentación e información, manejo de residuos, y tecnología para prevención y monitoreo de la contaminación.

En un informe de la participación porcentual y el importe de cada una de las ramas y actividades componentes del mercado ambiental por país o regiones mundiales, se puede establecer que a nivel mundial, se prioriza la inversión en la rama de equipo, tratamiento de aguas residuales y suministro de agua con un 39.42 % de participación sobre los negocios ambientales totales.

El resto se divide en un 28.20 % para equipo y manejo de residuos sólidos municipales, un 12.73% para consultoría ambiental y equipamiento para el control de la contaminación, rubros que en conjunto representan el 80% del mercado ambiental, un 8.5% se destina a reciclamiento de recursos, el 4.11% para el manejo de residuos industriales y hospitalarios peligrosos y un 7.07 % para otros rubros.¹⁰⁷

La distribución en erogaciones ambientales y porcentaje de participación de las actividades de mayor importancia se muestra a continuación:

¹⁰⁷ Karlner, Joshua. "Las transnacionales se pintan de verde". [On line] disponible en <http://www.chasque.apc.org>

Tabla 3.7. Erogaciones ambientales por actividad

| Concepto | Total mmd | % sobre el total mundial |
|--|---------------|--------------------------|
| Equipo. tratamiento de aguas residuales y suministro de agua. | 161.01 | 39.42 |
| Equipo y manejo de residuos sólidos municipales | 115.21 | 28.20 |
| Consultoría y equipamiento para el control de la contaminación atmosférica | 51.99 | 12.73 |
| Reciclamiento de Residuos | 34.50 | 8.50 |
| Manejo de residuos industriales y hospitalarios peligrosos | 16.79 | 4.11 |
| Otros | 28.00 | 7.04 |
| Total | 408.30 | 100.00 |

Fuente: Santiago Vilanova. "El mercado ambiental, un negocio próspero para las transnacionales". *Revista del Sur*. [On line] disponible en <http://www.revistadelsur.org.uy/revista.072/tapa2.html>.

Estos indicadores sirven de base para comparar las tendencias de inversión presentes en América Latina en las mismas actividades, con respecto a los países con mayor desarrollo económico y en referencia a parámetros promedio internacionales.

América Latina, Asia, Europa del Este y África, canalizan un poco más del 50% de los recursos destinados al sector ambiental a las actividades de equipamiento para manejo y tratamiento de agua, debido al gran déficit que presenta, y a que enfrenta severos problemas ambientales y de salud pública derivados de la contaminación del agua

En términos generales, todos los países y regiones realizan erogaciones importantes para atender el manejo de residuos sólidos municipales. Esta situación manifiesta un énfasis particular en Japón, en virtud de que cuenta con una de las políticas de gestión ambiental y participación ciudadana más desarrolladas a nivel mundial y a que no cuenta con suficientes sitios para su disposición final.

En lo relativo al control de contaminación del aire, las acciones de prevención han recibido una marcada atención en la última década, orientando a las erogaciones hacia esta actividad. Tanto en Medio Oriente como en los Estados Unidos se realizan acciones de mayor relevancia, vinculadas con el control de actividades petroleras y la reducción de la contaminación atmosférica en las grandes ciudades.

En el mejoramiento de la calidad del aire, los menores porcentajes de erogación ambiental corresponden al equipamiento con tecnología para la prevención y el monitoreo de la contaminación, los servicios analíticos y el equipamiento para sistemas de instrumentación, conceptos que tienen como común denominador su carácter

preventivo. El caso de la alta proporción de fondos erogados por Medio Oriente para la remediación de suelos, puede deberse a los efectos generados por la guerra en el Golfo Pérsico. En contrapartida, Latinoamérica eroga una proporción marcadamente menor que el resto del mundo en equipamiento para el control de la contaminación atmosférica, servicios de manejo de residuos sólidos urbanos, ingeniería y consultoría, remediación de suelos, tratamiento de aguas residuales y reciclamiento de recursos.

3.4.5.3. Mercado ambiental. Comportamiento y tendencias

En 1994 el mercado ambiental mundial representó 408 mil millones de dólares (MMD) y, con las tasas de crecimiento anual observadas y sostenidas hasta el año 2010, se proyecta un incremento de 418 MMD, equivalente al 102 % en los quince años considerados. A modo de comparación, cabe señalar que el mercado anual de la industria aeroespacial representa unos 180.000 millones de dólares, y el de los productos químicos 500.000 millones. Estas cifras convierten a la industria ambiental en uno de los negocios de más rápido crecimiento en el planeta.

Del importe total, el 88 % correspondió a la suma de los mercados de Estados Unidos, Europa Occidental y Japón. América Latina, aunque registra una participación relativa pequeña, experimenta un crecimiento a tasas muy dinámicas en sus mercados ambientales, hasta del 12 % anual.

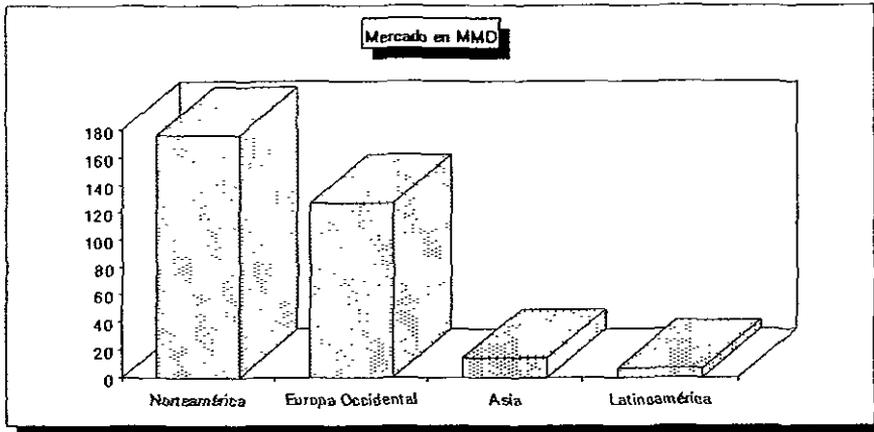
La culminación exitosa de las iniciativas empresariales, incluidas las del sector ambiental, están directamente vinculadas a las características y comportamiento de diversas variables económicas, políticas y sociales. Aunado a esto, en los temas ambientales juega un papel primordial la existencia de un adecuado aparato regulatorio e institucional en la materia, conugado con mecanismos eficientes de información. Los efectos de estas condicionantes pueden ser constatados a partir de los datos relativos a la importancia de los diferentes mercados ambientales en el mundo, así como su tamaño y tasa de crecimiento anual, el producto interno bruto (PIB) y su relación con la inversión que cada país destina al sector ambiental.¹⁰⁸

La primera observación de importancia, permite corroborar la relación directa que existe entre el nivel de desarrollo económico, institucional y social de los países y el volumen de su mercado ambiental. Los países o regiones con un mayor valor de mercado son, en orden descendente, Estados Unidos, Europa Occidental, Japón, Canadá y Australia y Nueva Zelanda, es decir, el grupo mundial de países desarrollados y que cuentan con un grado muy eficiente de regulación ambiental. Este grupo concentra el 92 % del volumen mundial asignado al mercado ambiental y en muchos casos, el valor del mercado de uno solo de estos países es superior al de regiones continentales, como es el caso de África, Asia y América Latina. Aún más, el valor de los mercados ambientales

¹⁰⁸ Véase Tabla Mercados ambientales regionales en el anexo III.

de Estados Unidos y Japón es superior al valor de varios productos internos brutos nacionales

Gráfica 3.4 Mercados Ambientales Regionales



Nota: Se excluyó a Japón del total.

Fuente: Santiago Vilanova. "El mercado ambiental, un negocio próspero para las transnacionales". *Revista del Sur*. [On line] disponible en <http://www.revistadelsur.org.uy/revista.072/tapa2.html>.

En el mismo sentido, la relación entre el valor del mercado ambiental y el PIB de cada país, es un indicador del esfuerzo y la importancia que cada sociedad asigna a la solución de los problemas ambientales. A este respecto se pueden identificar tres grandes bloques de países, clasificados en función de su relación: mercado ambiental / PIB (MA/PIB).

Tabla 3.8. Relación entre el mercado ambiental y el PIB por país

| RELACION ALTA | | RELACION MEDIA | | RELACION BAJA | |
|---------------|--------|----------------|--------|---------------|--------|
| País | MA/PIB | País | MA/PIB | País | MA/PIB |
| Suecia | 3.29 | Reino unido | 1.91 | Tailandia | 0.97 |
| Suiza | 3.09 | Francia | 1.87 | Chile | 0.86 |
| E.U. | 2.78 | Singapur | 1.74 | Brasil | 0.68 |
| Alemania | 2.60 | Italia | 1.48 | Indonesia | 0.68 |
| Holanda | 2.57 | Taiwán | 1.48 | Argentina | 0.63 |
| Bélgica | 2.36 | Malasia | 1.27 | México | 0.61 |
| Austria | 2.27 | Corea del sur | 1.18 | Colombia | 0.59 |
| Canadá | 2.01 | Hong kong | 1.16 | Venezuela | 0.52 |

Fuente: "El mercado ambiental generará 1.8 por ciento del PIB". *Teorema*. Año 4, No. 13, junio-agosto, 1997.

Por otro lado, es contundente la vinculación que se establece entre una alta tasa de crecimiento anual del mercado ambiental y aquellos países que han asumido una rápida industrialización y en los que se manifiestan crecientes presiones regulatorias y de control ambiental, tanto internas como externas. Destacan desde luego los dinámicos mercados emergentes asiáticos, con tasas de hasta el 25 % anual, y los grandes países latinoamericanos, que presentan tasas superiores al 12 %.

A pesar de las críticas a los incumplimientos de Río y de las informaciones pesimistas que indican un incremento de la degradación ecológica del planeta, el negocio medioambiental está creciendo de forma espectacular y las revistas económicas señalan al sector como uno de los más dinámicos y con más futuro. Las proyecciones indican que su crecimiento anual se irá incrementando hasta llegar a constituir ocho cientos millones de dólares para el año 2010.

Tabla 3.9. Proyección del Valor del Mercado Ambiental Mundial

| País o región | 1994 | Tasa de crecimiento anual ponderada | 2000 | 2005 | 2010 |
|-------------------------|--------------|--|--------------|--------------|--------------|
| Europa Occidental | 127.4 | 4.17 | 156.3 | 191.7 | 235.1 |
| Europa Oriental | 6.4 | 6.00 | 8.6 | 11.5 | 15.3 |
| Japón | 65.2 | 1.50 | 70.2 | 75.7 | 81.5 |
| Asia | 14.3 | 13.48 | 26.9 | 50.6 | 95.3 |
| Australia/Nueva Zelanda | 6.2 | 5.50 | 8.1 | 106 | 13.8 |
| Estados Unidos | 165.5 | 4.50 | 206.2 | 257.0 | 320.3 |
| Canadá | 10.8 | 3.50 | 12.8 | 15.2 | 18.1 |
| Latinoamérica | 6.6 | 11.45 | 11.3 | 19.5 | 33.6 |
| Medio Oriente | 3.6 | 4.50 | 4.5 | 5.6 | 7.0 |
| África | 1.8 | 9.00 | 2.8 | 4.3 | 6.6 |
| Total | 408.0 | | 507.7 | 641.7 | 826.6 |

Unidades en miles de millones de dólares a precios constantes de 1994.

Fuente: "El mercado ambiental generará 1.8 por ciento del PIB". *Teorema*. Año 4, No. 13, junio-agosto, 1997.

Además. Se piensa que la reactivación del sector medioambiental se acelerará con las aportaciones del sector de las telecomunicaciones y de las llamadas autopistas de la información, así como por la eclosión de la televisión por cable. Además de las tecnologías de la comunicación aplicadas al medio ambiente, los sectores en alza serán la educación ambiental y las energías renovables.¹⁰⁹

¹⁰⁹ Santiago Vilanova "El mercado ambiental, un negocio próspero para las transnacionales". *Revista del Sur* [On line] disponible en <http://www.revistadelsur.org.uy/revista.072/tpa2.html>

Paradójicamente, la mayor parte del negocio medioambiental se halla en manos de potentes grupos monopolísticos transnacionales responsables de la crisis ecológica. No se piensa sólo en las necesidades que tiene el mundo rico de estas tecnologías sino también en satisfacer y resolver la demanda procedente de los países del Este y del Sur. En realidad, los problemas ambientales se están convirtiendo en un gran negocio para muchos capitalistas a medida que el sistema intenta adaptarse a sus propios defectos. La industria del ambiente es calificada por gobernantes y empresarios del mundo industrializado como una forma de combinar la rentabilidad con la sustentabilidad, aunque ha generado sus propios problemas ambientales.

Una auténtica industria ambiental debería concentrarse en la prevención de la contaminación y el desarrollo de tecnologías de producción limpias y ambientalmente sustentables. Pero parece que, a menos que se les imponga lo contrario, las transnacionales continuarán moldeando el concepto de lo ambientalmente sustentable a su conveniencia.

3.4.6. IMPACTO EN LA COMPETITIVIDAD DEBIDO AL ESTABLECIMIENTO DE SISTEMAS DE CERTIFICACION AMBIENTAL

Como resultado de las regulaciones ambientales establecidas a nivel nacional, se han desarrollado sistemas para certificar a las empresas que cumplen con altos niveles de calidad en su producción y que además cuidan el medio ambiente. Estos sistemas son los denominados sistemas de manejo ambiental (EMS por las siglas en inglés).

Partamos de la base que tanto el comercio como la industria, en todo el mundo, tienden a adoptar normas de producción y comercialización uniformes para todos los países del mundo o gran parte de ellos, es decir, tienden a la llamada "normalización". Las normas son documentos establecidos por consenso y aprobados por un cuerpo reconocido, el cual establece el uso común y repetido de reglas, lineamientos o características de las actividades o sus resultados dirigidos a alcanzar el grado óptimo de orden en el contexto dado.

El amplio rango de objetivos de la estandarización se pueden resumir en los siguientes puntos:

- Promover la calidad de productos, procesos y servicios mediante la definición de sus características, las cuales le confieren la habilidad de satisfacer las necesidades del consumidor.
- Promover el mejoramiento de la calidad de vida, seguridad, salud y protección del ambiente.
- Promover el uso racional de materiales, energía y recursos humanos en la producción e intercambio de bienes.
- Promover el comercio internacional mediante la remoción de barreras causadas por las diferencias en las prácticas nacionales.

- Promover la eficiencia industrial a través de la variedad en los procesos de control.

Existe una gran variedad de estos sistemas de estandarización, de hecho cada país tiene el suyo propio de acuerdo con su política ambiental, pero también existen otros que se aplican a nivel internacional. A continuación se describirán las características principales de los sistemas más utilizados.

3.4.6.1 BS 7750 (Estándar británico). Especificación para sistemas de manejo ambiental

El Estándar británico fue establecido en marzo de 1992 y fue el primer estándar en el manejo ambiental. Este estándar estuvo sujeto a un programa piloto de dos años en el que se involucró a 500 participantes incluyendo 230 organizaciones de implementación y fue modificado en base a la retroalimentación de este ejercicio. El estándar fue modificado y actualizado publicándose en enero de 1994.

Este estándar establece la definición y documentación de una política ambiental de las empresas dentro del contexto de la política ambiental del país. Además, esta política debe recibir una mejora continua en cuanto al desarrollo de productos, servicios, procesos y facilidades, la calidad del producto, la eficiencia en la operación y la utilización de los recursos, la aplicación de métodos tendientes a reducir los efectos ambientales dañinos sin exceder la viabilidad económica aplicando la mejor tecnología disponible. Para ello, se considera el establecimiento de un programa de manejo ambiental que incluya la definición de responsabilidades y funciones dentro de la organización de la empresa para lograr los objetivos establecidos.

En cuanto a los efectos ambientales requiere el establecimiento y mantenimiento de procedimientos para la recepción, respuesta y documentación de comunicaciones internas y externas de información solicitada por las partes respecto a los efectos ambientales y su manejo. Además requiere el establecimiento de procedimientos para la identificación, examen y evaluación de los efectos ambientales directos e indirectos de sus actividades, productos y servicios así como el registro de los requerimientos y códigos legislativos aplicables a los aspectos ambientales de sus actividades

Asimismo, establece la realización de auditorías sobre la estructura de la organización, los procedimientos operativos y administrativos, las áreas de trabajo, operaciones y procesos. La frecuencia de las auditorías se calendarizan de acuerdo a la contribución de las actividades de la empresa a producir efectos negativos en el medio ambiente y dependiendo de los resultados de las auditorías anteriores.

3.4.6.2. EMAS (Eco-managment and audit scheme)

Este sistema fue establecido por la Unión Europea a través del Consejo de Regulación el 29 de junio de 1993 el cual determinó la participación voluntaria de las empresas del sector industrial en una comunidad de manejo ambiental y esquema de auditorías.

El objetivo primordial de este sistema es el desarrollo de sistemas de auditoría y contempla mandatos en los que más de 50 sectores industriales voluntariamente son objeto de auditorías ambientales cuyos resultados se publican posteriormente en un informe detallado. Los intervalos de la auditoría en un principio eran anuales, pero en la actualidad no deben ser mayores a tres años.

Los requisitos para ser registrado en este sistema contemplan la adopción de una política ambiental propia de la empresa que incluya la mejora continua del ambiente, una revisión general de las condiciones de la empresa, el desarrollo de un programa aplicable a las actividades de la empresa y la evaluación y aprobación de este informe al cuerpo competente del país en donde la empresa esté localizada. Una vez aprobado, la empresa queda registrada y es objeto de responsabilidades y derechos contenidos en los estatutos de la comunidad.¹¹⁰

3.4.6.3. ISO 14000. (International Standard Organization 14000)

La Organización Internacional de Estandarización (ISO) es una federación no gubernamental de representantes de 120 países, que desarrolla una serie de estándares y de dirección ambientales voluntarios de la gerencia que animen un marco ambiental más equitativo de la gerencia para los negocios por todo el mundo. Los estándares ayudan a mejorar el funcionamiento ambiental de una empresa con un acercamiento a la gerencia de sistemas y principios continuos de la mejora.

En 1993, en Ginebra, la ISO comenzó el proceso de desarrollo de estándares de manejo ambiental para las compañías dedicadas al comercio internacional, es decir, sistemas de protección al medio ambiente que se pudieran aplicar en las empresas prescindiendo de las diferencias de país, de estado, de región o de legislación local. Esto significa que el esfuerzo que deban realizar - y pueden exhibir a los consumidores de bienes y servicios - las empresas, es comparable en cualquier lugar del mundo.

Las normas ISO organizan un sistema que puede ser usado por empresas de todos los tamaños y tipos, en todo el mundo. Estos estándares pueden ser aplicables a todos los sectores de la empresa por lo que pueden ser implementados en toda la organización o solo en partes específicas de la misma (producción, ventas,

¹¹⁰ Starkey, Richard. "The standarization of environmental management systems" en Welfor, Richard, ed. *Corporate environmental management*. United Kingdom: Eathscan, 1996, pp. 59-71.

administración, depósitos, transporte, desarrollo, etc.). No hay una actividad industrial o de servicios específica para aplicar estas normas.

Los estándares de la ISO 14000 se pueden clasificar en dos categorías generales: evaluaciones de la empresa y del producto y actúan bajo el desarrollo un amplio rango de las disciplinas ambientales que incluyen revisiones, evaluación de funcionamiento básicos, etiquetado del producto, seguimiento de los estándares y ciclo de vida del producto.

Los componentes básicos del estándar incluyen una declaración de política (incluyendo prevención, y mejora continua), un análisis de las consecuencias para el medio ambiente y requisitos legales, una declaración de objetivos e iniciativas, un plan de acción correctiva, y un sistema de la revisión de la gerencia. El sistema no establece requisitos ambientales adicionales en los niveles de funcionamiento de la empresa sino que proporciona un marco para que logre las metas y los objetivos ambientales que fija para sí mismo.¹¹¹

3.4.6.4. Comparación entre ISO 1400, EMAS y BS 7750.

Estos tres sistemas tienen similitudes y diferencias significativas. Existen más similitudes entre EMAAS y BS 7750 que con el ISO 1400. Sin embargo, el EMAS y el ISO 14000 están basados en el BS 7750 y los tres tienen componentes similares. Los componentes fundamentales de estos sistemas de manejo ambiental incluyen: compromiso y establecimiento de una política ambiental, planeación e implementación, medición y evaluación, auditorías y revisión e informes ambientales externos. Cada uno de los estándares requiere modificaciones en la estructura organizativa de la empresa para implementar una política ambiental la cual deberá además, estar soportada por una gerencia. Las auditorías internas y revisiones son el componente fundamental de los tres sistemas puesto que aseguran su efectividad y cumplimiento y ofrecen la oportunidad de mejoras y descubrimiento de nuevas oportunidades.

En cuanto a las diferencias, podemos decir que el EMAS y el BS 7750 son estándares desarrollados regionalmente. EMAS se aplica sólo a las empresas de países pertenecientes a la Unión Europea y el BS 7750 a empresas británicas mientras que el ISO 14000 se aplica internacionalmente.

El EMAS es el más exigente de los tres estándares. Los alemanes jugaron un papel clave en el desarrollo del EMAS y sus altos estándares ambientales se reflejan en los requerimientos adicionales. A diferencia del ISO 14000, EMAS le exige a las compañías la elaboración de un reporte anual de sus mejoras ambientales. Además de los requisitos del BS 7750 y del ISO 14000, EMAS exige registros específicos, datos

¹¹¹ Biggs, Robert "ISO 14000: proactive building blocks for achieving global sustainable development". [Online] disponible en <http://www.rfweston.com/sd/iso/htm>.

actualizados, publicidad disponible y lineamientos ambientales basados en una revisión preparatoria. Esta revisión incluye actividades presentes, pasadas y futuras lo que significa que cualquier daño ambiental previo debe ser incluido para su evaluación, por el contrario el ISO 14000 se enfoca únicamente en actividades presentes.

EMAS y BS 7750 ponen un énfasis especial en garantizar que los proveedores y contratistas tengan políticas compatibles con las de la empresa. EMAS requiere además de que las empresas sean auditadas al menos una vez cada tres años y el procedimiento de la auditoría es mucho más extensivo que el del ISO 1400.

3.4.6.5. Influencia en la competitividad

La competencia internacional basada crecientemente en la incorporación y difusión del progreso técnico en un contexto de difundida valoración económica y política de la sustentabilidad ambiental será una de las tendencias que marquen el comercio internacional en el próximo siglo. El evidente proceso de globalización y regionalización de la actualidad se apoya en la capacidad de competir en los mercados internacionales; esta competencia está basada en el talento a nivel empresarial y nacional de incorporar y difundir el progreso técnico en el sistema productivo de bienes y servicios; esto es a lo que se denomina la competitividad estructural o auténtica.

Una de las manifestaciones más importantes es el aumento de los recursos destinados a la investigación y el desarrollo de nuevas tecnologías. Estas nuevas modalidades organizativas apuntan hacia una mayor flexibilidad del proceso productivo y la disminución de sus costos, cuestión que se refleja en la calidad del producto. Este es el fundamento de la competitividad contemporánea. Los conceptos de producción y demanda sincronizadas (*just in time*), de producción sin defectos (*zero defect*) y de control de la calidad (*total quality control*) entre otros se refieren a este fenómeno y su aplicación requiere estrechar vínculos entre proveedores, productores y usuarios.

Por otra parte, los procesos de diseño, producción y distribución y comercialización erosiona rápidamente la ventaja comparativa de la mano de obra barata. Hoy son otros los factores de la competitividad: calidad del producto, la rapidez y confiabilidad de la entrega y la capacidad de diversificación según las preferencias de los consumidores.

La preocupación por el medio ambiente no es un asunto marginal de las tendencias señaladas, todo lo contrario, el desarrollo sustentable se ha constituido en un valor universal. El imperativo de la sustentabilidad ambiental ha generado por una parte, costos adicionales y por otro, un esfuerzo importante de innovación tecnológica tendiente precisamente a neutralizar efectos negativos sobre el medio ambiente y elevar la capacidad competitiva.

Los sistemas de estandarización configuran un esquema que esencialmente privatiza las regulaciones ambientales, ya que las exigencias ambientales del

comercio internacional serán una prioridad aún mayor que el cumplimiento de las regulaciones legales locales. Como consecuencia de ello, se potenciará el auto control de los establecimientos industriales en el cuidado del medio ambiente y se valorizará la figura de la Auditoría Ambiental ya sea interna como externa. En otras palabras, puede considerarse a los sistemas de estandarización como un sustituto de los tradicionales programas de regulación ambiental. Por ahora, los estándares no reemplazan los objetivos de política ambiental previstos en las regulaciones federales y provinciales.

Es evidente que estas certificaciones impuestas a una industria contaminante que participa en el comercio internacional contribuirán a que esa industria tenga más dificultades para competir debido a que las certificaciones requieren inversiones en equipo de control de la contaminación que se agregan a las inversiones normales pero estas inversiones no son correspondientes con las retribuciones inmediatas en términos económicos aunque lo son en cuestión de imagen. Además, una vez que los equipos son instalados se requieren de trabajadores especializados para su control y mantenimiento lo que redundará en el aumento de los costos de producción. Todas estas nuevas inversiones y gastos sólo las han podido absorber empresas transnacionales quienes ya poseen un certificado ambiental.

En el caso de todas aquellas empresas pequeñas y medianas que no cuentan con la solvencia económica para realizar grandes inversiones en el desarrollo de tecnologías, el ahorro energético, la introducción de nuevos materiales y productos sintéticos y la eficiencia en la utilización y ahorro de materias primas, la presión de los enormes consorcios transnacionales influirá en la competitividad internacional al aumentar los costos de producción y los intentos de contrarrestar los efectos sobre la competitividad tenderán a sostener un nivel ineficiente de producción cuando se tengan en cuenta todos ellos, incluido el de la contaminación.

Es así como podemos afirmar que cada vez en mayor medida las empresas en general se están moviendo hacia una nueva era de valores concernientes al ambiente en la cual, esta preocupación será esencial para el provecho y sobrevivencia de los negocios. La rapidez con la cual las empresas entiendan y dirijan estos cambios y valores definirá en gran parte su competitividad en el futuro.

CONCLUSIONES

La protección del medio ambiente y de los recursos naturales en todo el mundo en las últimas décadas ha generado cambios radicales en todos los ámbitos de las relaciones internacionales. El desarrollo sustentable se encuentra en el centro de una transformación económica, tecnológica, social, política y cultural mundial y se encuentra redefiniendo las fronteras entre lo posible y lo deseable. Para el comercio internacional, esto significa cambios profundos en las metas y en los supuestos que guían las actividades empresariales y cambios en las prácticas e instrumentos cotidianos.

A partir de los años setenta, los gobiernos han estado intentando resolver la degradación ambiental mediante normativas que hicieran más costosa la contaminación y las demás formas de degradación ecológica. En estas las últimas tres décadas se han aprobado cientos de leyes normativas nacionales, las cuales en su mayoría, pertenecen a regulaciones directas. Sin embargo, a medida que hemos ido percibiendo la complejidad de las enfermedades ecológicas, los mecanismos han demostrado ser poco acertados y en ocasiones decididamente ineficaces ya que no pocas veces tales legislaciones lo único que han hecho ha sido sustituir los problemas ecológicos por problemas de corrupción o por daños ambientales aún más graves.

Con frecuencia, las agencias del medio ambiente se hallan saturadas de reglas y necesitadas de fondos con lo que la aplicación de las normativas resulta inadecuada. Incluso en el caso de que se detecte una violación de la normativa, las multas y penas rara vez compensan los daños, con lo que suele ser más rentable pagar las multas que proceder a la recuperación o limpieza.

Ante estas deficiencias, las negociaciones internacionales han planteado la necesidad de integrar políticas comerciales y políticas ambientales. Se propone entonces, que los mercados nacionales e internacionales sean usados como mecanismo para internalizar los costos ambientales de los productos que se introducen al mercado incorporando el valor ambiental a los precios de producción. De esta manera, los mercados por sí mismos generarán precios que reflejarán mejor los costos de producción que, a su vez, reflejen costos ambientales y sociales. Desgraciadamente, este tipo de instrumentos sólo se ha puesto en práctica en los países desarrollados debido a que requieren de instituciones fuertes, legislaciones adecuadas, monitoreo y verificación del cumplimiento de la ley, condiciones con las que no cuentan los países en desarrollo. Estas condiciones y carencias redundan en el manejo de políticas ambientales poco eficientes.

Dado que estas medidas modifican los costos y las señales que los precios envían a las empresas, se introducen cambios importantes en la estrategia de las empresas transnacionales. Se ha hecho más evidente la incorporación de la dimensión

ecológica en los proyectos transnacionales, aunque no necesariamente se haya producido una disminución de los riesgos ambientales.

El cambio de estrategia más polémico en las últimas décadas se refiere al proceso de reubicación de industrias a nivel internacional a favor de algunos países en desarrollo supuestamente bien dotados ambientalmente y con regulaciones laxas. Este hecho se considera producto de los costos que implica el cumplimiento de las regulaciones ambientales y que disminuyen la competitividad de sus productos en los mercados internacionales, de las condiciones ambientales de los países del Norte y de la presión de la sociedad civil para el establecimiento de medidas destinadas a corregir las consecuencias ambientales del desarrollo económico.

Esta investigación a través del análisis de los factores como el cierre y apertura de nuevas plantas por cuestiones ambientales, los costos requeridos para el cumplimiento de los estándares ambientales y la inversión extranjera por industria y por destino reflejan que a pesar de que las empresas transnacionales están involucradas en industrias con impactos ecológicos de dimensiones considerables, las evidencias no permiten determinar una reubicación masiva de las industrias contaminantes como se establecía en la hipótesis inicial, debido a que existen factores de freno. En primer lugar, con frecuencia no son los productores los que tienen que pagar los costos de la regulación sino los gobiernos los que financian directa o indirectamente mediante créditos subsidiados, exenciones tributarias entre otras, una gran parte de los costos generados por las normas ambientales con lo cual los productores no pierden competitividad internacional por el cumplimiento de las normas ambientales estrictas. En segundo término, los costos del control ambiental deben constituir un aparte considerable de los costos totales de una industria y, aún cuando lleguen a ser importantes para cierto sector económico, los costos asociados a la reubicación no deben superar los beneficios creados por las normas ambientales menos estrictas. El tercer factor se refiere a la posibilidad de relocalización al interior del país que permiten mantener los factores de competitividad propios de las economías desarrolladas como la infraestructura, la calidad de la mano de obra, y el tamaño del mercado. Además, en el país original de la inversión, los aranceles a las importaciones no deben superar los beneficios obtenidos por el traslado de la inversión hacia un país con normas ambientales menos estrictas.

El hecho de que las normas ambientales en su totalidad no parezcan generar grandes incentivos para trasladar inversiones de un país a otro, no significa que no existan casos en los que las empresas particulares y sectores sean afectados notoriamente. Los sectores en que esta tendencia es más marcada incluyen a la industria pesada: siderurgia, refinación, petroquímica y fertilizantes; la industria química y la producción de asbestos. Las causas de que estos sectores sean los más afectados tienen gran relación con que son las industrias más contaminantes por lo que el problema de la congestión industrial es más significativo que el de la elevación de los costos de producción, además se refieren a bienes como los pesticidas y los fertilizantes en los que su producción ha sido prohibida pero no su consumo y en el caso en que los

productos son estandarizados por lo que la competitividad se encuentra en el precio y no en la calidad.

A pesar de que las evidencias no son significativas en términos de cantidad si lo son en cuanto al grado de contaminación que estas industrias generan en los países receptores ya que una vez que las transnacionales deciden establecer sus industrias contaminantes en un país en desarrollo, ya sea por razones básicamente ambientales aprovechando las diferencias de costos de control de contaminación y de normativas de protección, el hecho es que finalmente, tratarán de presionar a los gobiernos de los países anfitriones para relajar las normas anticontaminación que pudieran existir, o al menos obtener un trato preferencial aprovechando su posición dominante y el atractivo que supone para la economía de un país en desarrollo nuevas entradas de capital y tecnología.

Además, la ventaja ambiental que pueden tener algunos países en desarrollo para instalar industrias contaminantes se irá agotando a medida que aparezcan nuevas tecnologías que en sí mismas sean menos contaminantes y más eficientes y al tiempo también que las tecnologías de control de la contaminación sean menos costosas. A la disminución de la ventaja ambiental por razones tecnológicas hay que añadir los efectos de posibles sustituciones de productos encarecidos por los costos de control de la contaminación. La variación de los precios relativos puede inducir hacia un proceso de sustitución en los países del Norte más que hacia una *relocalización industrial* en los países en desarrollo con regulaciones ambientales laxas. Adicionalmente, estas ventajas se minimizan debido al hecho de que las naciones desarrolladas imponen medidas restrictivas comerciales ante el supuesto de que se realiza un *dumping ecológico* al no ser equiparables los costos de producción.

Los países en desarrollo necesitan medidas de protección ambiental razonables y acordes con su realidad para seguir el curso del desarrollo sustentable vinculado estrechamente a la conservación de sus recursos ambientales. Demostrar acciones preventivas sobre el medio ambiente basadas en las falacias de las ventajas ambientales comparativas, la *relocalización industrial* y la menor demanda de calidad ambiental, no es sino hipotecar gravosamente el desarrollo futuro sin demasiadas contraprestaciones benéficas a corto término.

La negligencia en materia ambiental no es justificable por el hipotético beneficio de las ventajas ambientales ni por las posibles utilidades de nuevas exportaciones de productos manufacturados intensivos en contaminación ni por la necesidad de una rápida industrialización que siga una estrategia de refugios de contaminación. En términos generales, estos países no tendrán que preocuparse excesivamente por perder inversiones exteriores como consecuencia de la implantación de políticas ambientales coherentes, ya que si estas medidas son explícitas, estables y previsibles, es poco probable que los inversionistas extranjeros incluidas las corporaciones transnacionales, se retraigan en su decisión de implantación e incluso es posible que la clasificación en las concesiones y en las normas hagan más transparente el entorno comercial que aún

puede ser el factor más determinante en el proceso de ubicación. En el último caso, si se pierde una inversión por razones ambientales habría que pensar hasta que punto se trata de una empresa cuyo funcionamiento supondría un excesivo costo social y ambiental para el país receptor.

Pretender de las inversiones extranjeras una contribución responsable para reparar la degradación ambiental producida o solicitar de las naciones desarrolladas con carácter general ayuda y asistencia para las reparaciones ambientales, no suele dar muy buenos resultados. Desde luego es razonable que los gobiernos de los países receptores exijan a las empresas transnacionales que cumplan con las mismas normas de seguridad y calidad ambiental que están establecidas en sus países de origen. Para muchos países en desarrollo, la falta de recursos financieros, de personal científico, medios técnicos y capacidad de control administrativo necesarios para establecer un marco normativo en materia ambiental es un objetivo prácticamente inalcanzable, más aún si estos países dependen de las empresas transnacionales para obtener técnicas de control y procedimientos necesarios para una regulación efectiva.

Uno de los instrumentos más adecuados sería la incorporación de los recursos ambientales al mercado y la asignación de un precio a los mismos, éste indicaría su verdadera escasez y los costos de oportunidad en su uso. El usuario tendría que pagar por el uso de dichos recursos y esos pagos lo obligarían a ahorrar en su utilización. Esto afectaría el espectro de las decisiones industriales: el diseño de los procesos y las tecnologías de la industria, el tipo y la cantidad de materia prima utilizada y la naturaleza misma de los productos elaborados. Por lo tanto, la solución ideal sería crear un mercado para los recursos del medio ambiente por medio de derechos de propiedad definidos, la expedición y asignación de derechos de contaminación que fueran negociables y transferibles de modo que gravitaran hacia los productores más eficientes y su precio reflejaría la verdadera escasez de los recursos ambientales utilizados. La combinación de estos instrumentos de mercado con normas de regulación directa desarrollarán políticas ambientales de acuerdo con las propias circunstancias y dificultades específicas en materia de cumplimiento de los países en desarrollo lo que les permitirá la creación de una nueva cultura de prevención de la contaminación más que una política correctiva.

De esta forma, podemos decir que las reacciones de las empresas transnacionales ante las regulaciones ecológicas se han dirigido más que a un cambio de emplazamiento, hacia una modificación de sus estrategias cotidianas. Muchas veces se supone que las únicas alternativas son un ambiente saludable o un sector empresarial próspero y que un gobierno sabio debe realizar los balances necesarios para que estos dos polos opuestos puedan mantenerse en el equilibrio apropiado. No sorprende entonces que las respuestas a las exigencias de la calidad ambiental en la mayoría de los casos hayan sido reactivas e involuntarias y determinadas por otros mediante leyes, reglamentaciones y presiones por parte del consumidor. En general, durante los últimos veinte años, el sector empresarial ha sabido ser demasiado cauteloso y conservador en

sus aproximaciones a estos desafíos subestimando las posibilidades de un cambio positivo.

La supuesta pérdida de competitividad internacional por la inclusión de los costos ambientales a los costos de producción ha dado pie a una evolución demasiado lenta del empresariado transnacional hacia políticas ecológicas. Sin embargo, el freno de la dinámica contaminadora pasa hoy por una reforma impositiva de la producción que grave sobre las empresas que contaminan, de esta forma, la disminución de los daños ecológicos no constituye más una opción sino una obligación. La dimensión ambiental ha pasado a ser una variable significativa para cualquier estrategia de penetración a los mercados sobre todo de los desarrollados. En primer lugar porque ya se ha transformado en un requisito para una proporción importante y potencialmente creciente de la demanda de esos países. Además porque esos requisitos son muy distintos de un país a otro y están sujetos a frecuentes cambios por lo que seguir su marcha pasa a ser una condición necesaria para que el acceso a los mercados sea duradero.

Todo ello nos permite corroborar la segunda parte de la hipótesis inicial sobre la incidencia de las cuestiones ambientales en la competitividad internacional ya que éstas que han pasado a ser parte fundamental de la estrategia comercial de las empresas transnacionales y de su competitividad. Han quedado atrás estas suposiciones de pérdida de competitividad debido a que el precio de los productos ya no constituye el único método de diferenciación en los mercados internacionales. Cuestiones como el sello ecológico, las estrategias de marketing internacional, la certificación de las empresas por su contribución al mejoramiento ambiental y la utilización de las cuestiones ecológicas como bandera de la ideología de una empresa suponen una mayor competitividad para las empresas gracias al aumento de conciencia de la sociedad por las cuestiones ambientales quienes optan por productos que consideran sanos para su consumo y ambientalmente sustentables por los procesos racionales que se usan para producirlos. Este proceso seguirá evolucionando conforme avance el número de ciudadanos que exijan un ambiente más sano hasta el grado de que cualquier éxito empresarial deba incluir el apartado de impacto negativo cero.

De este modo, la erosión de las ventajas comparativas tradicionales basadas en el uso intensivo de recursos naturales y el proteccionismo tecnológico por parte de los países del Norte se unen a una tercera característica de creciente importancia que es la protección ambiental para plantear una difícil tarea a la estrategia de desarrollo sustentable de los países en desarrollo. Esta situación amenaza a los mercados de exportación ya conquistados e incluso a los nuevos en la medida en que no sea posible avanzar con rapidez suficiente en el campo tecnológico.

Es dentro de este marco que los países del Sur se plantean la meta para mejorar la competitividad y elevar el nivel de vida de la población lo que conduce a privilegiar la incorporación y difusión del progreso técnico en el conjunto de la actividad productiva de bienes. La forma más viable de alcanzar estos objetivos sería el

intercambio de tecnología. En un contexto de mayor proteccionismo tecnológico y de mayor demanda de tecnología, la principal fuente de acceso a nuevas técnicas será seguramente la importación de equipos y la suscripción de acuerdos entre las empresas que implicarán alguna forma tradicional o nueva de inversión extranjera directa. Estas alianzas entre empresas nacionales y transnacionales serán un canal cada vez más importante para el logro de una competitividad mayor de los países del Sur frente a los retos de sustentabilidad.

A pesar de que la respuesta de las organizaciones transnacionales ha reducido en cierta forma la amenaza ambiental, no debemos dejar de señalar que estas respuestas no han sido altruistas sino que han derivado de la propia dinámica de globalización de los problemas ambientales y constituyen una estrategia de las empresas transnacionales para el mantenimiento de las ventajas frente a sus competidores y para la maximización de sus ganancias.

Para efectuar el inevitable cambio real hacia políticas verdes, será imprescindible contar con nuevas estrategias empresariales que ayuden a superar la variabilidad de las nuevas condiciones. Más allá de la avalancha de nuevas medidas fiscales y reguladoras, los responsables políticos van a tener que pensar y actuar con audacia para acelerar la evolución de industrias completamente nuevas. Conseguir una economía ecológicamente sustentable exige una estrategia industrial verde, un nuevo tipo de relación entre empresa y gobierno que esté enfocada al desarrollo de nuevas tecnologías, impulsando su comercialización y canalizando la inversión hacia otras áreas.

La principal responsabilidad de la edificación de un modelo económico ecológicamente sustentable recae en los gobiernos electos, en su calidad de representantes de los intereses de la sociedad en su conjunto. Los gobiernos fijan las normas para los avances ecológicos mientras que los consumidores y las comunidades locales dan origen a la presión que produce el cambio. El reto consiste en tomar medidas políticas que busquen la convergencia de los imperativos ecológicos y económicos reconduciendo las fuerzas del mercado hacia la consecución de objetivos ecológicos.

ANEXO I

TABLA 1. SELECCIÓN DE ACUERDOS AMBIENTALES INTERNACIONALES

| NOMBRE DEL ACUERDO | FECHA DE ADOPCIÓN | FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA | CANTIDAD DE PAÍSES FIRMANTES |
|--|-------------------|------------------------------|------------------------------|
| CONTAMINACIÓN MARÍTIMA | | | |
| Convención internacional para la prevención de la contaminación del mar con petróleo (enmendada el 4 de noviembre de 1962 y el 212 de octubre de 1969) | 1954 | 1958 | 71 |
| Acuerdo de cooperación para el manejo de la contaminación con petróleo del Mar del Norte | 1969 | 1969 | 8 |
| Convención internacional sobre responsabilidad civil por los daños ocasionados por contaminación con petróleo | 1969 | 1975 | 63 |
| Convención sobre la prevención de contaminación marítima por evacuación ilegal de desechos y otras materias | 1972 | 1975 | 54 |
| Convención para la prevención de la contaminación proveniente de barcos, 1973 | 1973 | -- | 19 |
| Convención sobre prevención de contaminación marítima proveniente de fuentes terrestres. | 1974 | 1978 | 13 |
| Convención para la protección del mar Mediterráneo contra la contaminación | 1976 | 1978 | 18 |
| RÍOS INTERNACIONALES | | | |
| Protocolo concerniente a la constitución de una comisión internacional para la protección del río Mosela contra la contaminación | 1961 | 1962 | 3 |
| Acuerdo concerniente a la comisión internacional para la protección del Río Rhin contra la contaminación. | 1963 | 1965 | 6 |
| Convención sobre la protección del Río Rhin contra la contaminación química | 1976 | 1979 | 6 |

| | | | |
|--|------|------|----|
| Convención para la creación de autoridad en la cuenca del Río Niger y protocolo relacionado con el fondo de desarrollo del Río Niger | 1980 | 1982 | 8 |
| FLORA Y FAUNA | | | |
| Tratado europeo sobre conservación de aves útiles para la agricultura | 1902 | 1902 | 11 |
| Convención relacionada con la conservación de fauna y flora en su estado natural | 1933 | 1936 | 54 |
| Convención sobre protección natural y preservación de la fauna silvestre en el hemisferio occidental | 1940 | 1942 | 19 |
| Convención internacional para la regulación de la caza de ballenas | 1946 | 1948 | 43 |
| Convención internacional para la protección de aves | 1950 | 1963 | 10 |
| Convención internacional para la protección de plantas | 1951 | 1952 | 92 |
| Convención internacional sobre pesca y conservación de recursos vivos de los mares altos | 1958 | 1966 | 35 |
| Convención internacional para la protección de nuevas variedades de plantas | 1961 | 1968 | 17 |
| Convención sobre langosta migratoria africana | 1962 | 1963 | 16 |
| Convención africana sobre conservación de la naturaleza y de los recursos naturales | 1968 | 1969 | 29 |
| Convención europea para la protección de animales durante el transporte internacional | 1968 | 1969 | 29 |
| Convención europea para la protección de animales durante el transporte internacional | 1968 | 1969 | 20 |
| Convención de Benelux sobre caza y protección de aves | 1970 | 1972 | 3 |
| Convención sobre humedales de importancia internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas | 1971 | 1975 | 50 |
| Convención para la conservación de las focas de la Antártida. | 1972 | 1978 | 12 |
| Convención sobre comercio internacional de especies silvestres de fauna y flora | 1973 | 1975 | 96 |

| | | | |
|--|------|------|-----|
| <i>amenazadas</i> | | | |
| Acuerdo sobre conservación de osos polares | 1973 | 1976 | 5 |
| Convención sobre conservación de la naturaleza en el Pacífico Sur | 1976 | -- | 3 |
| Acuerdo para la conservación de los cetáceos pequeños del Mar del Norte y Báltico | 1992 | 1994 | 7 |
| Convención sobre diversidad biológica | 1992 | 1993 | 168 |
| Acuerdo de Lusaka sobre cooperación en la ejecución de actividades en contra del comercio ilegal del comercio de flora y fauna salvaje | 1992 | 1996 | 6 |
| NUCLEAR | | | |
| Convención sobre responsabilidad de terceras partes en el campo de energía nuclear | 1960 | 1968 | 14 |
| Convención de Viena sobre responsabilidad civil correspondiente a daño nuclear | 1963 | 1977 | 10 |
| Tratado para la prohibición de pruebas de armas nucleares en la atmósfera, en el espacio exterior y bajo el agua | 1963 | 1963 | 117 |
| Tratado sobre la prohibición de emplazamiento de armas nucleares y otras armas de destrucción masiva en el fondo del mar, en el suelo y subsuelo marítimos | 1971 | 1972 | 79 |
| Convención sobre notificación oportuna de accidentes nucleares | 1986 | 1986 | 31 |
| CONTAMINACIÓN AÉREA | | | |
| Convención sobre contaminación del aire de largo alcance a través de las fronteras | 1979 | 1983 | 35 |
| Protocolo a la convención sobre contaminación del aire de largo alcance a través de las fronteras de 1979 | 1979 | 1983 | 30 |
| Protocolo para la convención de 1979 acerca de la contaminación de largo alcance a través de las fronteras sobre financiamiento a largo plazo del programa cooperativo para monitoreo y evaluación de la transmisión de largo alcance de contaminantes aéreos en Europa (EMEP) | 1984 | 1988 | 27 |
| Protocolo para la convención de 1979 acerca de la contaminación del aire de largo alcance a través de las fronteras | 1985 | 1987 | 19 |

| | | | |
|--|------|------|-----|
| sobre reducción al menos en un 30% de emisiones de azufre o sus flujos a través de las mismas | | | |
| Protocolo para la convención de 1979 sobre contaminación del aire de largo alcance a través de las fronteras concerniente al control de emisiones de óxidos de nitrógeno o sus flujos a través de las mismas | 1988 | 1999 | 25 |
| Protocolo para la convención de 1979 sobre contaminación del aire de largo alcance sobre el control de las emisiones de compuestos orgánicos volátiles o sus flujos a través de las mismas | 1991 | 1997 | 23 |
| Protocolo para la convención de 1979 sobre contaminación del aire de largo alcance sobre reducción de las emisiones de sulfuro | 1994 | -- | 28 |
| Convención de Viena para la protección de la capa de ozono | 1985 | 1988 | 36 |
| Protocolo de Montreal sobre sustancias que deterioran la capa de ozono | 1987 | 1989 | 46 |
| Enmienda al Protocolo de Montreal sobre sustancias que deterioran la capa de ozono (2ª reunión de las partes) | 1990 | 1992 | 116 |
| Enmienda al Protocolo de Montreal sobre sustancias que deterioran la capa de ozono (4ª reunión de las partes) | 1992 | 1994 | 77 |
| Enmienda al Protocolo de Montreal sobre sustancias que deterioran la capa de ozono (9ª reunión de las partes) | 1992 | 1995 | 75 |
| CAMBIO CLIMÁTICO | | | |
| Convención marco de Naciones Unidas sobre cambio climático | 1992 | 1994 | 166 |
| Protocolo de Kioto sobre la convención marco de Naciones Unidas sobre cambio climático | 1992 | --- | 158 |
| DESECHOS PELIGROSOS | | | |
| Convención de Basilea sobre control de desechos peligrosos a través de fronteras y su disposición final | 1989 | 1992 | 116 |
| Enmienda a la convención de Basilea sobre control de desplazamiento de desechos peligrosos a través de ñas fronteras y su disposición final (3ª reunión de las partes) | 1995 | --- | 8 |

| VARIOS | | | |
|---|------|------|-----|
| Tratado del Antártico | 1959 | 1961 | 32 |
| Convención europea sobre protección de la herencia arqueológica | 1969 | 1970 | 17 |
| Convención sobre prohibición del desarrollo, producción y acumulación de armas bacteriológicas, tóxicas y sobre su destrucción | 1972 | 1975 | 101 |
| Convención para la protección de la herencia cultural y natural del mundo | 1972 | 1975 | 98 |
| Tratado para la cooperación amazónica | 1978 | 1980 | 8 |
| Convención sobre regulación de las actividades de recursos minerales en el Antártico | 1988 | -- | 6 |
| Convención sobre impacto ambiental de los asentamientos en el contexto transfronterizo | 1991 | 1997 | 30 |
| Convención sobre efectos transfronterizos de accidentes industriales | 1992 | -- | 166 |
| Convención sobre protección y uso de las corrientes de agua transfronterizas y lagos internacionales | 1992 | 1996 | 22 |
| Convención de Naciones Unidas para el combate de la desertificación en los países afectados por sequía grave o desertificación, en particular en África | 1994 | 1996 | 87 |
| Convención sobre la ley de usos no navegacionales de las corrientes de agua internacionales | 1997 | -- | 6 |

Fuente. Scott Barrett "Economic analysis of international environmental agreements: lessons for a global-warming treaty" en Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico. *Responding to climate change*. Selected Economic Issues, Paris, 1991, pp. 89-96.

United Nations. *Multilateral treaties deposited with the Secretary General Status as at 31-dic-1997* United Nations: New York, 1998, pp. 899-948.

ANEXO II

TABLA 2.1. EJEMPLOS DE REGULACIONES A TRAVÉS DE CREACIÓN Y UTILIZACIÓN DE MERCADOS¹

TABLA 2.1.1 CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN MEDIANTE LA CREACIÓN DE MERCADOS

| Sector | Derechos de propiedad/ Descentralización | Permisos comerciabl derechos | Sistemas internacionales de compensación |
|---|--|--|--|
| Contaminación del aire | Responsabilidad ambiental Producción de energía privada: Filipinas | Permisos comerciabl emisión: Chile, República Checa, Polonia, Kazajastán, Estados Unidos Permisos rematabl para ODS: México, Singapur | Implementación de compensaciones conjuntas: Argentina, Latinoamérica, Noruega, Polonia, Rusia, Estados Unidos |
| Contaminación del agua | Responsabilidad ambiental | Permisos comerciabl de descarga de desechos en agua | - |
| Desechos sólidos | Responsabilidad ambiental | - | Contenidos reciclables comerciabl |
| Desechos peligrosos/ Químicos tóxicos | Responsabilidad ambiental | - | - |

¹ Banco Mundial *Environmental economics and indicators*. [On line]. Disponible en <http://www.worldbank.org>

TABLA 2.1.2 MANEJO DE RECURSOS MEDIANTE LA CREACIÓN DE MERCADOS

| Sector | Derechos de propiedad/ Descentralización | Permisos comerciables/ Derechos | Sistemas internacionales de compensación |
|----------------------------|---|---|---|
| Recursos acuiferos | Derechos de agua: Chile, Estados Unidos Descentralización de la administración del agua: Hungría, Costa de Marfil | Mercados de agua: Australia, Chile, India, Nueva Zelanda | Comercio de agua a través de las fronteras |
| Pesca | 200 millas de zona económica exclusiva) | Cuotas comerciables/permisos: Nueva Zelanda | ---- |
| Manejo de la tierra | Titulos de tierra: Tailandia | Derechos transferibles de desarrollo: Puerto Rico, Estados Unidos | Créditos comerciables de conservación |
| Bosques | Titulos de posesión | Créditos comerciables de reforestación | Créditos comerciables de reforestación: Costa Rica, Panamá, Rusia |
| Agricultura sustentable | Manejo de la irrigación: Argentina, India, México, Filipinas, Sri Lanka, Túnez | Derechos transferibles de desarrollo | ---- |
| Biodiversidad | Patentes de biodiversidad y derechos de proyectos biológicos: Costa Rica, Madagascar | Créditos de conservación comerciables internacionalmente: Costa Rica, México | Créditos comerciables de conservación |
| Recursos minerales | ---- | ---- | ---- |

TABLA 2.1.3. CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN UTILIZANDO LOS MERCADOS

| Sector | Impuestos ambientales | | | Uso de impuestos | | Reembolso de depósitos/ bonos de ejecución | Subsidios |
|------------------------|--|--|--|---|---|---|---|
| | Emisiones | Consumo | Productos | Recursos Naturales | Servicios | | |
| Contaminación del aire | Impuestos de emisión: Egipto, Corea del Sur, China, Europa del Este, Kazajastán y los miembros de la OCDE. | Impuestos de energía: OCDE Precios de gasolina diferenciados: Egipto, México, Filipinas, Turquía. | Impuestos en los productos relacionados con el medio ambiente: Bangladesh, OCDE. | Regalías por extracción de combustibles fósiles | --- | Sistemas de reembolso de Impuestos de sulfuro: Suecia | Subsidios para ahorro de energía industrial: Suecia |
| Contaminación del agua | Impuestos de descarga de desechos: Brasil, China, Europa del Este, Corea del Sur, México, OCDE | --- | --- | --- | Cargos por aguas negras Brasil, Chile, China, Colombia, Indonesia, Malasia, México, Singapur, Tailandia | --- | Créditos subsidiados para inversión ambiental: Brasil, Chile, China, Colombia, Ecuador, India, Corea del Sur, México, Filipinas |
| Desechos sólidos | Impuestos de descarga de desechos: Canadá, Francia, Reino | --- | --- | --- | Uso de cuotas para el manejo de desechos: Ecuador, OCDE, | Sistemas de reembolso de depósitos: Bangladesh, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Finlandia, Jamaica, Japón México, Noruega, Filipinas, | Políticas de subsidios de créditos: Corea del Sur, Taiwán (China), Turquía, |

| | | | | | | | |
|---------------------------------------|---|-------------------------|----------------------------------|------|----------------------|--|---|
| | Unido, Estados Unidos | | | | Tailandia, Venezuela | Suecia, Taiwán, China, Estados Unidos, Venezuela | Reino Unido |
| Desechos peligrosos/ Químicos tóxicos | Cargos de disposición: China, OCDE, Tailandia | Impuestos de pesticidas | Impuestos de producto: Dinamarca | ---- | ---- | Bonos por tratamiento de desechos | Subsidios por reducción en el uso de pesticidas: Suecia |

TABLA 2.1.4. MANEJO DE LOS RECURSOS MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE MERCADOS

| Sector | Tasas ambientales | | | Uso de tasas | | Reembolso de depósitos/ bonos de ejecución | Subsidios |
|---------------------|-------------------|------------------|-------------------------|--|---|--|--|
| | Emisiones | Consumo | Productos | Recursos Naturales | Servicios | | |
| Recursos acuíferos | ---- | ---- | ---- | Tasas de recursos acuíferos: Brasil, Alemania | Precio del agua: Chile, China, Colombia Cargos por protección de las cuencas | - | - |
| Pesca | - | Tasas de consumo | Cargos sobre producto | Licencias de pesca; Mauritania | ---- | Bonos de derrame de petróleo: Estados Unidos | - |
| Manejo de la tierra | ---- | ---- | ---- | Impuestos de propiedad Impuestos y cuotas diferenciales de uso de la tierra: Alemania | Cargas de mejoramiento: Corea del Sur, México | - | Subsidios para restaurar la cubierta natural: Canadá |
| Bosques | - | - | Impuestos por productos | Impuestos por utilización de | Cuotas por entrada a los | Depósitos de reforestación: Costa Rica, Indonesia, Malasia | Subsidios por plantación de |

| | | | | | | | |
|----------------------------|--|------|--|---|--|------|--|
| | | | forestales: Brasil, Colombia, Venezuela | recursos forestales: Brasil, Indonesia, Filipinas, Malasia | parques: Costa Rica | | árboles. India Créditos subsidiados para reforestación: Costa Rica |
| Agricultura sustentable | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| Biodiversidad | - | - | - | Cuotas de especies protegidas: Costa Rica, Madagascar | Cargos de protección de cuotas: Costa Rica, Indonesia Cuotas de entrada a parques: Costa Rica, Indonesia, Nepal | - | Subsidios para protección del hábitat |
| Recursos minerales | Impuestos por desechos mineros: Filipinas | ---- | ---- | Der. de mina: Argelia, Brasil, Brunei, Colombia, Ecuador, Malasia, Namibia, Nigeria, Venezuela, Canadá, Estados Unidos y algunos miembros de la OCDE | ---- | ---- | ---- |

TABLA 2.2. PLANES NACIONALES DE ACCIÓN E INFORMACIÓN AMBIENTAL EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

| País | Reporte nacional para el PNUD | Reporte nacional del estado del ambiente | Perfil nacional ambiental | Perfil nacional y biodiversidad | Estrategia de conservación Nacional | Plan de acción ambiental | Plan nacional de reforestación |
|------------------------|--------------------------------------|---|----------------------------------|--|--|---------------------------------|---------------------------------------|
| AMÉRICA CENTRAL | | | | | | | |
| Belice | Sí (1992) | No | Sí (1984) | Sí (1988) | Está siendo preparado | No | Sí (1989) |
| Costa Rica | Sí (1992) | Sí (1988) | Sí (1982) | Sí (1992) | Sí (1990) | No | Sí (1990) |
| El Salvador | Sí (1992) | No | Sí (1985) | Sí (1988) | Sí (1994) | Sí (1994) | No |
| Guatemala | N/d | No | Sí (1984) | Sí (1988) | Está siendo preparado | No | Sí (1991) |
| Honduras | Sí (1992) | No | Sí (1982,1989) | Sí (1988,1995) | No | Sí (1993) | Sí (1988) |
| México | Sí (1992) | Sí (1986-90) | No | No | No | No | Sí (1994) |
| Nicaragua | Sí (1992) | No | Sí (1981) | No | Sí (1991) | Sí (1994) | Sí (1991) |
| Panamá | Sí (1992) | Sí (1985) | Sí (1980) | No | No | No | Sí (1990) |
| CARIBE | | | | | | | |
| Anguila | n/d | No | Sí (1993) | No | No | No | No |
| Antigua & Barbuda | Sí (1992) | No | Sí (1991) | No | No | No | Sí (1993) |
| Bahamas | Sí (1992) | No | No | No | No | No | No |
| Barbados | Sí (1992) | No | No | No | No | No | Sí (1993) |
| Cuba | Sí (1992) | No | No | No | No | No | Sí (1989) |
| Dominica | n/d | No | Sí (1991) | No | No | No | Sí (1993) |
| Rep. Dominicana | Sí (1992) | No | No | No | No | No | Sí (1990) |
| Granada | n/d | No | Sí (1991) | Sí (1988) | No | No | Sí (1993) |
| Haití | Sí (1992) | Sí | Sí (1985) | No | No | Está siendo preparado | No |

| | | | | | | | |
|------------------------------|-----------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|
| Jamaica | Si (1992) | Está siendo preparado | Si (1987) | No | No | No | Si (1990) |
| Montserrat | n/d | No | Si (1993) | No | No | No | Si (1993) |
| San Cristóbal y Nevis | Si (1992) | No | Si (1991) | No | No | No | Si (1992) |
| Santa Lucía | n/d | No | Si (1991) | No | No | No | Si (1993) |
| San Vicente y las Granadinas | n/d | No | Si (1991) | Si (1986) | No | No | Si (1993) |
| Trinidad y Tobago | Si (1992) | No | No | No | Está siendo preparado | No | Si (1993) |
| SUDAMÉRICA | | | | | | | |
| Argentina | Si (1992) | Está siendo preparado | Si (1994) | No | No | No | Si (1989) |
| Bolivia | Si (1992) | No | Si (1986) | Si (1988) | No | Está siendo preparado | Si (1989, 1991) |
| Brasil | Si (1992) | No | Si (1992) | Si (1988) | No | No | No |
| Chile | Si (1992) | Si (1990, 1994) | Si (1990, 1995) | Si (1993) | No | No | Si (1993) |
| Colombia | Si (1992) | No | Si (1990) | Si (1988) | Si (1995) | Si (1991) | Si (1989, 1992) |
| Ecuador | Si (1992) | Está siendo preparado | Si (1987) | Si (1988, 1995) | Si (1995) | Si (1993) | Si (1990) |
| Guyana | Si (1992) | No | Si (1982) | No | No | No | Si (1989) |
| Paraguay | Si (1992) | No | Si (1985) | No | No | No | No |
| Perú | Si (1992) | No | Si (1986) | Si (1988) | Si (1995) | No | Si (1987, 1991) |
| Suriname | n/d | No | No | No | No | No | No |
| Uruguay | Si (1992) | Si (1992) | No | No | No | No | No |
| Venezuela | Si (1992) | Si (1990, 92, 94-95) | No | No | No | No | No |

Fuente. *PNUMA-ORPALC. *Legislación ambiental en América Latina y el Caribe*. México: PNUMA-ORPALC, 1985, p. 45.

ANEXO III

TABLA 3.1 MERCADOS AMBIENTALES REGIONALES 1994

| PAÍS | POSICIÓN EN EL MERCADO AMBIENTAL | MERCADO (miles de millones de dólares) | PIB (miles de millones de dólares) | MERCADO/ PIB | TASA DE CRECIMIENTO ANUAL DEL MERCADO AMBIENTAL % |
|---------------------------------------|----------------------------------|--|------------------------------------|--------------|---|
| EUROPA OCCIDENTAL | | | | | |
| Alemania | 3 | 36.40 | 1398 | 2.60 | 3-5 |
| Francia | 4 | 20.20 | 1080 | 1.87 | 3-5 |
| Reino Unido | 5 | 17.60 | 921 | 1.91 | 3-5 |
| Italia | 6 | 15.00 | 1012 | 1.48 | 4-6 |
| Holanda | 8 | 6.70 | 260 | 2.57 | 3-5 |
| España | 9 | 6.10 | 515 | 1.18 | 4-6 |
| Suecia | 11 | 4.80 | 146 | 3.29 | 2-4 |
| Suiza | 12 | 4.70 | 152 | 3.09 | 2-4 |
| Bélgica | 13 | 4.20 | 178 | 2.36 | 3-5 |
| Austria | 16 | 3.20 | 141 | 2.27 | 4-6 |
| El resto de Europa Occidental | N/D | 8.50 | 493 | 1.72 | 4-6 |
| <i>Total de Europa Occidental</i> | | <i>127.40</i> | <i>6296</i> | | <i>4</i> |
| E Oriental / Rusia | N/D | 6.40 | N/D | N/D | 6 |
| ASIA | | | | | |
| Japón | 2 | 65.20 | 4,447 | 1.46 | 1-2 |
| Corea del Sur | 15 | 3.40 | 287 | 1.18 | 8-12 |
| Taiwan | 17 | 3.10 | 209 | 1.48 | 8-12 |
| China | 22 | 1.60 | 506 | 0.32 | 15-20 |
| Hong Kong | 25 | 1.00 | 86 | 1.16 | 5-10 |
| India | 28 | 1.00 | 240 | 0.42 | 14-18 |
| Tailandia | 26 | 1.00 | 103 | 0.97 | 20-25 |
| Indonesia | 31 | 0.90 | 133 | 0.68 | 20-25 |
| Singapur | 32 | 0.80 | 46 | 1.74 | 6-10 |
| Malasia | 36 | 0.70 | 55 | 1.27 | 18-22 |
| Filipinas | 41 | 0.40 | 54 | 0.74 | 18-22 |
| Resto de Asia | N/D | 0.40 | 174 | 0.23 | 10-15 |
| <i>Total de Asia excluyendo Japón</i> | | <i>14.30</i> | <i>1893</i> | <i>0.75</i> | <i>17</i> |

| | | | | | |
|---|-----|---------------|----------------|------------|-------------|
| Australia y Nueva Zelanda | | 6.2 | | | 5-6 |
| NORTEAMÉRICA | | | | | |
| Estados Unidos | 1 | 165.50 | 5951.00 | 2.78 | 4-5 |
| Canadá | 7 | 10.80 | 537.10 | 2.01 | 3-4 |
| <i>Total Norteamérica excluyendo México</i> | | <i>176.30</i> | <i>6488.10</i> | | |
| LATINOAMÉRICA | | | | | |
| Brasil | 19 | 2.40 | 369.00 | 0.68 | 10-14 |
| México | 21 | 2.00 | 328.00 | 0.61 | 10-14 |
| Argentina | 35 | 0.70 | 112.00 | 0.63 | 8-12 |
| Chile | 43 | 0.30 | 35.00 | 0.86 | 15-20 |
| Colombia | 47 | 0.30 | 51.00 | 0.59 | 8-10 |
| Perú | 50 | 0.30 | 25.00 | 1.20 | 8-10 |
| Venezuela | 45 | 0.30 | 58.00 | 0.52 | 9-11 |
| Resto Latinoamérica | N/D | 0.30 | 144.00 | 0.21 | 6-8 |
| <i>Total Latinoamérica y el Caribe</i> | | <i>6.60</i> | <i>1.122</i> | | <i>12</i> |
| <i>Medio Oriente</i> | | <i>3.60</i> | <i>N/D</i> | <i>N/D</i> | <i>4-5</i> |
| <i>Africa</i> | | <i>1.80</i> | <i>N/D</i> | <i>N/D</i> | <i>8-10</i> |

Fuente: Environmental Business International Inc. *The Global Environmental Market and United States Environmental Industry Competitiveness*. California: EBII, 1995.

TABLA 3.2 INVERSIONES EXTRANJERAS DIRECTAS DEL REINO UNIDO, POR SECTORES 1981-1991
(miles de millones de libras esterlinas)

| SECTOR | 1981 | | 1991 | |
|---|----------------|----------------------|-----------------|----------------------|
| | Total | Países en desarrollo | Total | Países en desarrollo |
| INDUSTRIAS MANUFACTURERAS | | | | |
| Alimentos, bebidas y tabaco | 1 104.2 | 264.1 | 4 384.4 | 740.5 |
| Industrias químicas y afines | 683.9 | 112.6 | 4 532.8 | 706.0 |
| Manufactura de metal | 142.7 | 16.4 | 320.8 | --- |
| Ingeniería mecánica | 263.4 | 27.1 | 1 014.2 | 69.4 |
| Ingeniería eléctrica | 498.0 | 80.7 | 1 621.8 | 225.2 |
| Industria naviera | 67.4 | 23.5 | 25.6 | --- |
| Fabricación de vehículos de motor | 93.4 | 22.8 | 532.5 | 120.0 |
| Textiles, cuero, calzado, prendas de vestir | 298.6 | 65.3 | 691.8 | 130.3 |
| Papel, imprentas y editoriales | 261.5 | 22.6 | 883.7 | 125.0 |
| Caucho | 134.1 | 40.8 | 553.5 | 124.8 |
| Otras subsidiarias | 454.6 | 111.9 | 1 605.9 | 361.9 |
| Subtotal | 4 001.8 | 787.8 | 16 166.9 | 647.92 |
| INDUSTRIAS NO MANUFACTURERAS | | | | |
| Agricultura, silvicultura y pesca | 441.5 | 335.0 | 7 622.0 | 605.2 |
| Minas y canteras | 558.6 | 134.5 | 1 701.5 | 258.5 |
| Construcción | 88.6 | 32.7 | 681.1 | 233.2 |
| Transporte, comunicaciones, transporte marítimo | 241.9 | 181.0 | 1 039.2 | 654.9 |
| Comercio de distribución | 876.4 | 303.5 | 3 833.2 | 1 044.1 |
| Otras instituciones financieras | 99.1 | -31.2 | 106.2 | 39.9 |
| Propiedad y administración de bienes raíces | 140.0 | 38.7 | 2 017.7 | 323.0 |
| Otras actividades | 219.0 | 77.5 | 2 237.3 | 418.8 |
| Subtotal | 2 665.1 | 1 071.7 | 12 378.3 | 3 577.6 |
| Total | 6 666.9 | 1 859.5 | 28 545.1 | 6 225.5 |

Nota: con exclusión del petróleo, la banca y los seguros.

Fuente: *Trade and industry*. Londres: HM Stationary Office, 15 de noviembre de 1993.

TABLA 3.3 SALIDA DE INVERSIONES EXTRANJERAS DIRECTAS DE ALEMANIA 1991-1993
(Millones de marcos alemanes)

| Sector | Total | | | Países en desarrollo | | |
|-----------------------------|---------|---------|---------|----------------------|---------|---------|
| | 1991 | 1992 | 1993 | 1991 | 1992 | 1993 |
| Agricultura | 76.1 | 129.9 | 42.7 | 20.2 | 17.5 | 13.0 |
| Minería y sector energético | 1 192.7 | 1 386.7 | 372.7 | 353.9 | 603.5 | 419.5 |
| Sector manufacturero | 5 143.0 | 5 155.7 | 4 568.0 | 1 237.9 | 1 635.5 | 1 584.4 |
| Productos químicos | 1 177.6 | 548.8 | 906.2 | 213.0 | 280.8 | 218.6 |
| Artículos eléctricos | 477.6 | 939.2 | 648.7 | -51.4 | 435.7 | 357.4 |
| Hierro y acero | 8.9 | 663.9 | -671.6 | 102.4 | 49.8 | -0.2 |
| Ingeniería mecánica | 556.6 | 850.7 | 1 048.6 | 67.0 | 221.0 | 178.0 |
| Vehículos | 1 339.1 | 1 004.6 | 1 368.6 | 689.4 | 435.7 | 621.1 |
| Servicios | 3 085.6 | 2 766.3 | 2 566.4 | 622.3 | -92.7 | 298.4 |
| Bancos | 1 884.7 | 905.3 | 1 730.6 | 630.3 | -29.2 | 176.7 |
| Seguros | 156.2 | 671.0 | 247.9 | 2.9 | 5.4 | 1.2 |
| Otros | 326.4 | 323.3 | 287.7 | 54.2 | 30.2 | 16.0 |

Fuente: Naciones Unidas. *Las empresas transnacionales en el desarrollo mundial*. Nueva York: Naciones Unidas, 1995, pp. 335.

TABLA 3.4 JAPÓN: SALIDAS DE INVERSIONES EXTRANJERAS POR REGIONES Y SECTORES 1977-1992

(Miles de millones de dólares)

3.4.1 Distribución regional

| REGION | PROMEDIO ANUAL | | |
|-----------------------------|----------------|----------------|-----------|
| | 1977-1987 | 1988-1990 | 1991-1992 |
| Países desarrollados | | | |
| América del Norte | 475.5 | 1 466.3 | 5 427 |
| Europa | 277.1 | 465.3 | 1 674 |
| Pacífico | 80.5 | 423.0 | 805 |
| Subtotal | 833.0 | 2 354.6 | 7 906 |
| Países en desarrollo | | | |
| Asia | 555.6 | 1 167.3 | 4 762 |
| América Latina | 338.3 | 803.7 | 2 684 |
| Medio Oriente | 114.5 | 260.0 | 220 |
| África | 81.6 | 177.3 | 1 062 |
| Subtotal | 1 090.0 | 2 408.3 | 8 726 |
| Total | 1 923.0 | 4 762.9 | 34 |

3.4.2 Distribución sectorial

| SECTOR | TOTAL | | PAISES EN DESARROLLO | |
|-----------------------------|---------------|---------------|----------------------|---------------|
| | 1990 | 1992 | 1990 | 1992 |
| Extractivo | | | | |
| Minero | 7 071 | 10 291 | 4 720 | 8 656 |
| Agricultura y pesca | 910 | 1 081 | 545 | 761 |
| Subtotal | 7 981 | 11 372 | 5 265 | 9 417 |
| Manufacturero | | | | |
| Alimentos | 587 | 806 | 290 | 395 |
| Textiles | 1 637 | 1 795 | 1 313 | 1 422 |
| Madera | 758 | 899 | 330 | 473 |
| Productos químicos | 2 626 | 3 176 | 2 180 | 2 634 |
| Hierro, metales no ferrosos | 2 619 | 3 608 | 1 839 | 3 002 |
| Maquinaria | 894 | 1 265 | 532 | 703 |
| Maquinaria eléctrica | 1 579 | 2 322 | 770 | 955 |
| Transporte | 979 | 1 822 | 610 | 1 093 |
| Otros | 894 | 1 258 | 648 | 842 |
| Subtotal | 12 573 | 16 952 | 8 412 | 11 521 |
| Servicios | | | | |
| Comercio | 5 409 | 8 482 | 851 | 1 695 |
| Finanzas y seguros | 2 426 | 3 802 | 589 | 968 |
| Otros | 8 108 | 12 522 | 4 484 | 8 159 |
| Subtotal | 15 943 | 24 806 | 5 924 | 10 822 |
| Total | 36 497 | 53 131 | 19 702 | 31 760 |

Fuente: Organismo de Planificación Económica del Japón. *Economic Survey of Japan, 1990/1992*. Vol. 19, No. 20, 1993.

BIBLIOGRAFIA Y HEMEROGRAFIA

1. "NAFTA: Green Law or Green Spin", *Law and Policy in International Business*, Vol. 26, Washington, D.C., 1994.
2. "New Jersey probes claims of environmentally safe products". *Marketing news*, dic 9. Vol 25, p. 7 citado en Jay Polonsky, Michael y Mintu-Wimsatt, Alma. *Environmental Marketing*. Estados Unidos: The Haworth Press, 1995.
3. Acerenza, Miguel Angel. *Marketing internacional*. México: Trillas, 1990.
4. Arellanes J., Paulino y Zoghbi, Jorge. *Crisis capitalista e inversiones extranjeras directas*. México: Editores Mexicanos Unidos-National Security Center México-USA, 1993.
5. ASEAN. *State of the environment report* Jakarta: ASEAN, 1995
6. Ballance, Robert, Nasari, Javed y Singer, Hans. *The international economy and industrial development: the impact of trade and investment on the third world.*, Nueva Jersey: Osmun Publishers, 1992.
7. Biggs, Robert. "ISO 14000: proactive building blocks for achieving global sustainable development". [On line] disponible en <http://www.rfweston.com/sd/iso/htm>.
8. Bruntland, G.H. *Our Common Future*. World Commission on Environment and Development. Oxford University Press, 1987.
9. Cairncross, Frances. *Costing the earth: the challenge for governments, the opportunities for business*. Boston: Harvard Business School Press, 1992.
10. Castleman, Barry. "The export of hazardous factories to developing nations". *Business and society review*. Washington D.C.: Otoño de 1988.
11. Centro Regional Ambiental. *Fondos de protección ambiental nacional en Europa Central y del Este*. Budapest: REC, 1994.
12. Centro sobre empresas transnacionales. *Estudio sobre aspectos ambientales de las actividades de las empresas transnacionales*. Nueva York, Naciones Unidas, 1985.
13. Comisión Europea. *Compendio de programas ambientales*. Luxemburgo: Comisión Europea, 1997.
14. *Conservation and environmentalism. An encyclopedia* Washington: Fitzroy Dearborn Publishers, 1995.
15. Council on Environmental Quality. *Environmental quality. The 24th annual report of the Council On Environmental Quality*. Washington: United States Government Printing Office, 1993.
16. Council on Environmental Quality. *Environmental Quality. The 25th annual report of the Council on Environmental Quality*. Washington: U.S. Government Printing Office, 1995.
17. Dorm-Adzobu. *New roots: institutionalizing environmental management in Africa*. Washington: World Resources Institute, 1995.
18. Duerksen, Christopher. *Environmental regulation of industrial plant siting*. Washington, D.C.: The Conservation Foundation, 1983.

19. Elliott, Lorraine. *The global politics of the environment*. New York: New York University Press, 1998.
20. Field, Barry. *Economía ambiental. Una introducción*. México: Mc. Graw Hill, 1995.
21. Forziati, Alphonse. "The chlorofluorocarbon problem" en Cumberland, John et al. *The economics of managing chlorofluorocarbons*. Resources for the future, Washington, 1982.
22. García Becerro. "El dumping, ¿neoproteccionismo disfrazado?". [On line]. Disponible en <http://www.revistadelsur.org.y/revista>.
23. Gladwin, Thomas y Welles, John. "Environmental policy and multinational corporate strategy" en Walter, Ingo. *Studies in international environmental economics*. Nueva York: John Wiley, 1976.
24. Huber, Richard M, Rutenbeek, Jack y Serôa Da Motta, Ronaldo. *Instrumentos de Mercado para la Política Ambiental en América Latina y el Caribe: Lecciones de Once Países*, World Bank Discussion Paper No. 381, Washington: Banco Mundial, 1998.
25. Informe de la Comisión Burntland. *Nuestro futuro común*. Madrid: Alianza Editorial, 1987.
26. Instituto sobre los recursos mundiales. *Improving environmental Co-operation: the roles of multinational corporations and developing countries*. Washington D.C.:World Resources Institute, 1984.
27. Jatusripitak, Somkid, y Liam Fahey. "Strategic global marketing: lessons form the japanese". *Columbia journal of world bussiness*, vol. XX, no. 1, primavera de 1985.
28. Jay Polonsky, Michael y Mintu-Wimsatt, Alma. *Environmental Markteting*. Estados Unidos: The Haworth Press, 1995.
29. Jeffery Atick, "Environmental Standards within NAFTA", *Global Legal Studies Journal*, vol. 3:81, Washington, D.C., 1995.
30. Jeffrey, Leonard. *Are environmental regulations driving United States industries overseas?. An issue report*. Washington, D.C.:The Conservation Foundation, 1984.
31. Karliner, Joshua. "Las transnacionales se pintan de verde". [On line] disponible en <http://www.chasque.apc.org>
32. Kató Ichiró et al. *Environmental laws in Southeast Asia and China*. Japón: University Tokyo Press, 1981.
33. Knodgen, Gabriele. *Environment and Industrial Siting: result of an empirical survey of investment by West German industry in developing countries*. Instituto Internacional de Medio Ambiente y Sociedad, mayo de 1979.
34. Leonard, Jeffrey y Duerksen, Christopher. "Environmental regulations and the location of industry: an international perspective". *The Columbia Journal of World Business*. Verano de 1980.
35. Low, Patrick y Yeats, Alexander. "Do dirty industries migrate?" en Low, Patrick. *International trade and the environment*. World Bank Discussion Paper, No. 159, Washington, D.C., 1992.
36. Lucas, Roberty y Wheeler, David. "The toxic intensity of industrial production: global patterns, trends and trade policy". *American Economic Review (papers and proceedings)*, Estados Unidos, No, 82, 1992.

37. Muñiz Valle. *La protección jurídica del Medio Ambiente*. México: Centro Mexicano de Derecho Ambiental, 1997.
38. Naciones Unidas. Centro de corporaciones Transnacionales. *Environmental aspects of the activities of transnational corporations. A survey*. Nueva York: Naciones Unidas, 1985.
39. OCDE. *Environmental requirements for industrial permitting*. Vol. 1. Approaches and instruments, Paris: OCDE, 1999.
40. OCDE. *Le principe polluer-payeur*. Paris: OCDE, 1975, p. 25-29
41. OCDE. *Reforming environmental regulation in OECD countries*. Paris: OCDE, 1997
42. Ogolla, B.D. "Environmental Law in Africa: status and trends" en *International Business Lawyer*, Washington, D.C., vol 23, no. 9, octubre de 1995.
43. Organización de las Naciones Unidas, documento A/44/25, 1989.
44. Osmańczyk, Edmund Jan. *Enciclopedia mundial de Relaciones Internacionales y Naciones Unidas*, FCE: México, 1976.
45. Panayotou, Theodore. *Ecología, medio ambiente y desarrollo. Debate crecimiento vs conservación*. México: Gernika, 1993.
46. Pearson, Charles. *Environment North and South: an economic interpretation*. Nueva York: Wisleey-Interscience, 1998.
47. PNUMA-Agencia Española de Cooperación Internacional-Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. *Desarrollo y medio ambiente en América Latina y el Caribe. Una visión evolutiva*. Madrid: Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, 1990.
48. PNUMA-ORPALC. *Legislación ambiental en América Latina y el Caribe*. México: PNUMA-ORPALC, 1985.
49. Ponce Nava, Diana. "El derecho internacional sobre medio ambiente y desarrollo: la contribución mexicana". *Revista Mexicana de Política Exterior*. No. 47, verano de 1995.
50. Rauscher, Michael. *International trade, factor movements and the environment*. Washington: National Academy, 1994.
51. Romero Jiménez, Jaime. *El acuerdo de cooperación ambiental de América del Norte (ACAN)* [On line] disponible en: <http://www.msn.com>
52. Rubin, Seymour y Graham, Thomas. *Environment and trade: the relation of international trade and environmental policy*. New Jersey: American Society of International Law, 1992.
53. Santiago Vilanova. "El mercado ambiental, un negocio próspero para las transnacionales". *Revista del Sur*. [On line] disponible en <http://www.revistadelsur.org.uy/revista.072/tapa2.html>.
54. Schmidhelmy, Stephan. *Changing course*, Bussiness Council for Sustainable Development. Cambridge: MIT Press, 1992.
55. Starkey, Richard. "The standarization of environmental management systems" en Welfor, Richard, ed. *Corporate environmental management*. United Kingdom: Eathscan, 1996.
56. Stuller, Jay. "The politics of packing". *Across the board*. Enero-febrero, 1990.

57. Sunkel, Osvaldo y Tomassini, Luciano. "Los factores ambientales y el cambio en las relaciones internacionales" en Sunkel y Gligo. *Estilos de desarrollo y medio ambiente en América Latina*. México: FCE, 1980.
58. Tibbs, Hardin. "Industrial ecology: an environmental agenda for industry". [On line]. Disponible en <http://www.sustainable.doe.gov/articles/indecol.htm>.
59. Titus, James et al. "Overview of the effects of changing the atmosphere" en Titus, James. *Effects of Changes in stratospheric ozone and global climate*, volumen 1, Overview, U.S: Environmental Protection Agency, Washington, 1986.
60. UNEP. "General Environmental Outlook". [On line]. Disponible en: <http://www.rolac.unep.mx/geol.htm>
61. Walter, Ingo. *International economics of pollution*. Londres: The Mc. Millan Press, 1975.
62. Watson, Robert. "Atmospheric Ozone", en Titus, James. *Effects of Changes in stratospheric ozone and global climate*, volumen 1, Overview, U.S. Environmental Protection Agency, Washington, 1986.
63. Wilson, Edward. *Biodiversity*. Washington: National Academy Press, 1986.
64. Wionzeck, Miguel. "Problemática política y económica de las empresas transnacionales en el contexto latinoamericano". *Revista de comercio exterior*. Banco Nacional de Comercio Exterior, Vol. XXV, No. 4, México, abril de 1975
65. Worldwatch Institute. "Industrial ecology". [On line]. Disponible en <http://www.uiah.fi/projects/metodi/>
66. Worldwatch Institute. *La situación en el mundo 1995*. España: EMECE Editores, 1995.
67. Zimmermann, Erich. *Recursos e industrias del mundo*. México: Fondo de Cultura Económica, 1979.