

193



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Ciencias Políticas y Sociales

EL DESARROLLO SUSTENTABLE: EL CASO
DE LA MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA
INDUSTRIA EN MÉXICO

T E S I S I N A
Que para obtener el Título de
LICENCIADO EN RELACIONES INTERNACIONALES
P r e s e n t a
Dámaso Morales Ramírez



MEXICO, D. F.

OCTUBRE 1994

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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 está 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.

EL DESARROLLO SUSTENTABLE: EL CASO DE LA MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA INDUSTRIA EN MEXICO

Dámaso Morales Ramírez

**Profesor de Metodología: Bernardo Olmedo
Carranza**

Profesor de Redacción: Ignacio Martínez Cortes

Dedicatoria.

Dedico la presente obra a mis padres: el Lic. Bernabé Morales Henestrosa, cuya memoria de disciplina y de estudio ha estado presente a lo largo de mi vida; a mi madre la Sra. Antonia Ramírez López, quien con su ejemplo me ha predicado la fe, el esfuerzo y la fortaleza para seguir adelante.

A mis hermanos el Lic. Bernabé Morales Henestrosa I. Ramírez y el Arq. Martín Morales Ramírez.

Con especial afecto a mi esposa, Georgina Mejía, cuyo amor, apoyo y sentido común, han otorgado un gran valor a mi vida.

Agradecimientos.

Deseo hacer patente un agradecimiento a mis maestros de la F.C.P. y S. en particular a quienes me han brindado su amistad y su consejo durante mis años de estudio y posterior vida profesional: la Dra. Rosa María Piñón Antillón, el Dr. Alejandro Chanona Burguete y el Dr. Eduardo Roldán Acosta.

De igual manera, a los profesores Ignacio Martínez y Rafael Velázquez, Coordinador y Secretario Académico, respectivamente, de la Coordinación de Relaciones Internacionales.

Debo un especial agradecimiento al Lic. Bernardo Olmedo Carranza, asesor de la presente tesina, cuyo profesionalismo y paciencia hicieron posible la conclusión del presente trabajo.

INDICE

INTRODUCCION..... i

CAPITULO PRIMERO

**EL MODELO SUSTENTABLE COMO ALTERNATIVA
DE DESARROLLO..... 1**

CAPITULO SEGUNDO

**EL DESARROLLO SUSTENTABLE EN
MEXICO..... 12**

CAPITULO TERCERO

**EL DESARROLLO SUSTENTABLE EN LA
MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA INDUSTRIA..... 24**

CONCLUSIONES..... 38

BIBLIOGRAFIA..... 42

INTRODUCCION

A partir de la "Cumbre de Río", celebrada en Brasil en junio de 1992, el desarrollo sustentable se ha convertido en los últimos años en una opción de crecimiento con base en nuevos esquemas de producción y de consumo, y en donde al mismo tiempo se respete plenamente el equilibrio ecológico.

Este panorama abre la posibilidad de poder replantear los modelos de desarrollo que hasta el momento se han adoptado y permite tener una nueva visión sobre todos los órdenes de la actividad humana, en donde, necesariamente, habrán de tenerse en cuenta los aspectos ecológicos.

Bajo esta premisa llegamos al punto de que en todas las actividades que planee o realice el ser humano, deberán considerar el impacto ecológico de dicha actividad así como la forma de preservar los recursos naturales.

Lo anterior plantea necesariamente nuevos retos y objetivos que demandan de una amplia concurrencia de los organismos y agencias internacionales, de los bancos de desarrollo, de los gobiernos de los Estados, de las empresas, de los organismos no gubernamentales, de los centros de educación, de investigación y desarrollo y de la sociedad civil en general.

Tenemos ante nosotros un problema mundial, que requiere de un acercamiento integral, y en el que es necesario retomar lo que hasta el momento se ha hecho, los conceptos que lo explican, las características que lo definen, los problemas que plantea así como sus perspectivas.

Ante esta situación es necesario conocer más a fondo el concepto del desarrollo sustentable, que surge como una nueva propuesta en la búsqueda de soluciones a los problemas del deterioro ambiental y del desarrollo.

Estamos frente a una nueva propuesta de desarrollo industrial, cuya importancia queda de manifiesto al observar el crecimiento mundial y cuyos efectos nocivos se reflejan en el deterioro que las actividades del hombre han causado a la naturaleza.

Sin duda, vivimos momentos importantes, en el que se presenta la oportunidad de modificar los patrones de consumo y de producción, o de continuar con la destrucción paulatina del medio ambiente. Nos encontramos en un punto, en el que se puede adoptar un nuevo modelo de crecimiento que se traduzca en mayores niveles de salud y de calidad de vida, sin menosprecio del avance científico y de la producción de bienes y servicios que satisfagan las necesidades humanas.

Ante las políticas de crecimiento adoptadas por México es impostergable establecer las bases sobre las que se finque el desarrollo sustentable. Desafortunadamente no es posible impulsar este modelo de desarrollo con base a la tecnológica, la infraestructura, la capacidad financiera y los recursos humanos presentes, si no contamos con una clara cooperación empresa-gobierno y de la concurrencia internacional.

El presente estudio se basa justamente en esta premisa: la imposibilidad de que exista un desarrollo sustentable, sin el auxilio de la cooperación internacional. Para la exposición de esta idea se han establecido los siguientes objetivos:

- Delinear las principales características que conforman el concepto de desarrollo sustentable.

- Describir las características de la industria micro, pequeña y mediana en México (IMPM).
- Describir las condiciones bajo las cuales opera la industria nacional.
- Precisar las acciones y medios gubernamentales para estimular el desarrollo sustentable
- Determinar las acciones que las empresas deben cumplir para acceder a un desarrollo sustentable.
- Definir el papel de la cooperación internacional para alcanzar el desarrollo sustentable.

En este sentido, el presente estudio parte de la **hipótesis** de que la micro, pequeña y mediana industria no puede alcanzar un desarrollo sustentable bajo las condiciones actuales de infraestructura, de educación, de tecnología y de financiamiento, si antes no se define una política económica e industrial a nivel nacional en ese sentido, y sin una cooperación internacional, a nivel de gobierno, con bancos y agencias de desarrollo y entre las empresas, que complemente las acciones de empresa-gobierno, y reconozca que el problema de la degradación de nuestro entorno es una responsabilidad mundial, que se acentúa por la tendencia globalista. En este marco las empresas habrán de adoptar acciones tendentes al cambio de mentalidad, promoción de asociaciones y otro tipo de alianzas estratégicas, tanto con empresas nacionales como del extranjero; en tanto que el gobierno deberá instrumentar, en colaboración con el empresario, políticas claras sobre todo en materia crediticia, fiscal, tecnológica, educativa y de capacitación.

El desarrollo del presente análisis se inicia con la revisión del concepto de desarrollo sustentable, en donde se plantean los aspectos históricos que lo conforman, los problemas de definición que encierra, el tipo de relaciones que establece y las premisas que lo sustentan.

Se describen brevemente los momentos históricos que van moldeando el concepto y presentándolo como opción del crecimiento. Asimismo, se ofrece una definición concreta del concepto, destacando sus implicaciones sobre las acciones de los gobiernos, de acuerdo con las recomendaciones del Programa 21 dado a conocer en la Cumbre de Río. Cabe aclarar que se retoman las recomendaciones contenidas en el Programa 21, como un marco de referencia respecto a lo que de manera óptima habrán de cumplir las empresas.

En un segundo apartado se analizan las posibilidades de instrumentar un política de desarrollo sustentable en México, a partir de las condiciones de la Industria Micro, Pequeña y Mediana, que conforman la mayoría de las unidades productivas de la planta industrial en nuestro país. Se examina su capacidad tecnológica, educacional, cultura predominante, condiciones de operación y características generales, a partir de las cuales se concluye que existen condiciones que limitan la posibilidad de adoptar una política de desarrollo sustentable.

En el tercer capítulo se destaca la importancia de la concertación entre empresa y gobierno para fomentar el desarrollo sustentable, la que en todo momento tendría que ser apoyada por la cooperación internacional. Se revisa, brevemente, la experiencia que otros países han registrado con las IMPM y las políticas adoptadas para conseguir su competitividad y eficiencia al tiempo que se protege al medio ambiente. Se toman como ejemplo los casos de EE.UU. Japón y Alemania, en donde, con políticas que se basan en principios básicos, han conseguido alcanzar niveles considerables de desarrollo bajo este concepto.

La parte final del apartado describe algunas de las acciones que habrían de instrumentarse por parte de las empresas, del gobierno y aquéllas que pudieran llevarse a cabo en el marco internacional, particularmente al amparo de los acuerdos en materia de protección ambiental y comerciales, así como en los foros, agencias y organismos internacionales para fomentar el desarrollo sustentable en México.

EL MODELO SUSTENTABLE COMO ALTERNATIVA DE DESARROLLO

El modelo de desarrollo sustentable o sostenible surgió como una alternativa del desarrollo buscando responder a las necesidades propias del crecimiento económico y atendiendo, de igual manera, los requerimientos de protección al medio ambiente.

Ello necesariamente implica la lucha contra la pobreza y la disminución de las presiones sociales sobre el uso irracional de los recursos de la naturaleza.

Hoy, persisten las confusiones sobre el significado de este concepto, a pesar de que se han llevado a cabo esfuerzos para definirlo y establecer claramente lineamientos de acción. Como se señala en el "Informe de la Haya": "(...) hay escasa comprensión todavía sobre el concepto del desarrollo sostenible" ^{1/} El concepto de desarrollo sustentable se confunde comúnmente con el de desarrollo económico, con la protección del medio ambiente o con el desarrollo social, cuando de alguna manera engloba a los tres.

¿Qué es el desarrollo sustentable? ¿Cuándo surgió este concepto? ¿Cuáles son sus antecedentes? ¿Qué implicaciones tiene? ¿Qué interrelaciones establece con otros aspectos de la vida humana? Estas son algunas de las preguntas que se buscará analizar en el presente capítulo.

^{1/} Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. "Desarrollo Sostenible del Concepto a la Acción", El Informe de La Haya, La Haya, 1992, p.4

El origen anglosajón de este término plantea, en principio, algunos problemas de traducción al español. Sin caer en el análisis semiótico del concepto que nos ocupa, es importante hacer algunas precisiones de tipo lingüístico que nos ayudarán a comprender su significado *strictu sensu*. Ello a partir de los problemas que se derivan de la traducción del mismo.

El término "sustainable" ha sido traducido al español en los primeros documentos oficiales como "sostenible". El vocablo sostenible, tal y como se utiliza en el Informe de La Haya, no aparece en los diccionarios de uso común de la lengua española. El Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española no registra, por ejemplo, esta palabra, lo que dificulta aún más su comprensión. Sin embargo, aparece la palabra "sustentable", que significa sustentar. Este último vocablo hace referencia al aprovisionamiento del alimento necesario, o a la conservación de una cosa en su ser o estado natural.

Otro término, que se acerca al que nos ocupa es el de sostener, cuya acepción es sustentar o mantener una cosa, proseguir; dar a uno lo necesario para su manutención.

Si atendemos al origen etimológico de la palabra sustentar, se deriva del Latín *sustinere* (que por cierto, da origen también a la palabra inglesa), conformada por el prefijo Sub/Sus: debajo, después. Aplicado a la expresión que nos ocupa, significa aquello que sostiene, que sirve como base al desarrollo y que es continuo, duradero. Es decir un desarrollo que pueda sostenerse a lo largo del tiempo, conservando el estado natural de una cosa.

Como se puede observar, las definiciones anteriores tienen como referente inmediato el carácter de duración, y el sentido de mantener, de continuar, servir de base y conservar. Así, en términos puramente lingüísticos, "sustentable" da la idea de durabilidad, conservación y continuidad.

En inglés el término "sustainable" cuyo verbo es "sustain" significa, de acuerdo con el diccionario "Webster's Encyclopedic Unabridged Dictionary of the English Language", *to support, hold or bear up from below. To keep up or keep going, as an action or process. To supply with food, drink and other necessities of life*".

He querido dejar la definición en su idioma original, para captar, sin traicionar el término, la esencia de su significado. En la definición anterior encontramos dos ideas fundamentales que se asemejan a las que se enuncian en español:

a).- La de la acción o la de un proceso que se mantiene, que se continúa.

b).- La procuración de bienes, en este caso materiales, para la conservación de la vida. Cabe hacer notar que el término "sustainable" engloba las tres ideas que las nociones en español significan: Durabilidad, sostenimiento y manutención.

El ejercicio lingüístico anterior para la definición del desarrollo sustentable, nos permite tener una idea más clara de su significado, a partir del cual podemos iniciar su análisis ulterior.

No podemos estudiar cuáles son las posibilidades de un desarrollo sustentable en México si primero no entendemos lo que significa este concepto. Pero más allá del sentido puramente lingüístico, debemos entender el concepto de desarrollo sustentable a la luz de los elementos que lo componen y de la problemática que plantea.

Los términos sustentable o sostenible, en ningún momento hacen referencia al medio ambiente y a la relación que debe existir entre desarrollo y protección ambiental, que es la idea fundamental del desarrollo sustentable. Por ello, la definición puramente lingüística está muy lejos de lo que en realidad implica el desarrollo sustentable.

Como lo establece Robert Merton, la correcta definición de un concepto, que a la vez nos sirve como instrumento de análisis, como es este caso, establece una serie de postulados que se derivan de manera lógica del mismo. 2/

En palabras de Marx Wartofsky, un concepto no señala únicamente el objeto físico al que se refiere, ni a la palabra en sí, sino más bien a lo que entendemos que esta palabra quiere decir. Los conceptos se refieren a determinadas clases de cosas y tipos de situaciones, por lo que presentan un mayor o menor grado de generalidad y tipo de aplicación. También establecen relaciones entre las cosas. 3/

A este respecto, cabe precisar cuáles son las implicaciones del desarrollo sustentable así como el tipo de estructuras y relaciones que de él se derivan.

El concepto de desarrollo sustentable sirve de base a un gran movimiento de cooperación internacional, así como a planes y programas de acción de gobierno, de la industria y de la sociedad civil, en el que se destaca la necesidad de incorporar la conservación del medio ambiente en cualquier actividad de la vida humana.

Si bien los conceptos de desarrollo y de protección ecológica tienen muchos años, no se habían planteado como los conocemos ahora. Como algo unitario e indisoluble.

El concepto de desarrollo sustentable implica un modelo, un sistema, en el que con base en los recursos y medios existentes se pueda preservar e impulsar el desarrollo presente y futuro de una manera sostenida, sin perjuicio de los recursos naturales ni de las generaciones futuras.

2/ Merton K, Robert, Teoría y Estructura Sociales, México, FCE, 1980, p. 95.

3/ Wartofsky, Marx, Introducción a la Filosofía de las Ciencias, México, Ed. Alianza, 1986, pp. 23-27

A manera de precisión, podemos destacar que los elementos fundamentales que conforman el desarrollo sustentable son el crecimiento y la protección al medio ambiente, el cual debe ir acompañado de una lucha frontal contra la pobreza.

La primera reunión que se celebra a nivel mundial y en la que se destaca la necesidad de proteger el medio ambiente es la "Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente Humano", celebrada en 1972 en Estocolmo, y en la que participaron 113 naciones. 4/

En 1984 la ONU decidió crear la "Comisión Mundial del Medio Ambiente y el Desarrollo", a cargo de la Primera Ministra de Noruega, Gro Harlem Brundtland. En el primer reporte de este órgano, titulado: "Nuestro Futuro Común", se utiliza por vez primera el término de "desarrollo sostenible". El reporte señala, entre otros aspectos, la imposibilidad de separar los asuntos del desarrollo económico de los del medio ambiente, asimismo, anota la importancia de impulsar la cooperación internacional, sobre todo en *los campos de la transferencia de tecnología y recursos financieros*. 5/

Otros esfuerzos importantes que se llevaron a cabo para manejar el problema del desarrollo sustentable, y que contaron con un consenso digno internacional, fue en noviembre de 1991 en La Haya, en donde, por iniciativa de Maurice Strong, Secretario de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), se celebró una reunión con alrededor de 40 intelectuales para discutir el tema del desarrollo sustentable. Las conclusiones de dicha reunión fueron bautizadas con el nombre de "Informe de La Haya".

4/ Si bien la ONU ya contaba con agencias especializadas, fondos y organismos, como la UNIDO, el IDA o la propia UNCTAD, éstos se concentraron más hacia el desarrollo económico y social, pero no a la protección del medio ambiente.

5/ Madrid, Hurtado, Miguel de la, Reflexiones sobre el concepto de desarrollo sustentable, Conferencia pronunciada en la Universidad de Colima, febrero de 1993, pp. 1-6

En él se define al desarrollo sustentable como: "(...) un proceso en el que la política económica, fiscal, comercial, energética, agrícola, industrial y de otro orden se formule de manera de lograr un desarrollo que sea sostenible desde el punto de vista económico, social y ecológico". 6/

Como se observa, el desarrollo sustentable implica un nuevo modelo de crecimiento, que comprende, prácticamente a todos los ordenes de la vida humana.

Cabe mencionar que con anterioridad se registraron esfuerzos mundiales para promover modelos de desarrollo que significaran mayores niveles de justicia social para todos los países del planeta, por un lado; y acciones para conservar el medio ambiente, por el otro, pero que en ningún momento se plantearon como algo integral, indivisible, en el que no pudiera adelantarse el uno al otro, tal y como se establece en el desarrollo sustentable.

El Dr. José Sarukhán, actual Rector de la Universidad Nacional Autónoma de México, lo resume de la siguiente manera: "El concepto de sustentabilidad o sostenibilidad (...) debe comprender la adopción de estándares de consumo que se ubiquen dentro de los límites de la posibilidad ecológica de los sistemas en uso y que estos estándares sean al mismo tiempo satisfactorios para los miembros de una sociedad" 7/

En el desarrollo sustentable se advierte que es inevitable la transformación de la naturaleza para garantizar el crecimiento, pero también se destaca la importancia de reconocer que las modalidades de crecimiento actuales imponen un costo sobre los recursos naturales, la sustentabilidad del propio desarrollo y de las futuras generaciones.

6/ Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Op. Cit. p. 8

7/ Sarukhán Kermez José, mimeógrafo, "Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable"

El estado actual de la naturaleza es consecuencia de los modelos de desarrollo prevalecientes, por lo cual es imperativo introducir nuevos modelos de crecimiento que aseguren un desarrollo "ecológico" de los mercados.

Si bien el desarrollo sustentable surgió bajo consideraciones sobre todo ecológicas, este tiene diversos orígenes. En parte es continuación de las teorías del desarrollo postuladas con anterioridad, sólo que en este caso se pretende dar el paso siguiente al "aplicarlo a partir de su adecuación a las necesidades de la humanidad, en el contexto del medio ambiente". 8/

En este punto, resalta el término de "medio ambiente", al que definiremos, por la importancia que posee en el análisis del desarrollo sustentable.

Se entiende por medio ambiente: "(...) todo aquello que rodea al ser humano y que comprende a los elementos naturales, tanto físicos como biológicos, a los elementos artificiales (las tecno-estructuras), a los elementos sociales y a las interrelaciones de todos estos entre sí" 9/

Si bien algunas autoridades e instituciones llamaron la atención sobre el problema de la contaminación, fue la sociedad civil la que se organizó para manifestarse en favor de la protección del medio ambiente. Así surgieron movimientos autónomos en Canadá, Estados Unidos y Europa. Particularmente, a partir de los años 60's, la sociedad llamó la atención sobre el deterioro de nuestro planeta.

8/ Madrid, Hurtado, Miguel de la, Op. Cit. pp. 7-11

9/ Sánchez Vicente y Margarita Castillejos, Estudio de los Efectos del Medio Ambiente sobre la Salud Humana en el Valle de México, PDMA/13, Colmex, México, 1984, p. 3

En los Estados Unidos, por ejemplo, se gestó una reunión a nivel nacional el 22 de abril de 1970, en la explanada del Capitolio de Washington D.C., para celebrar el "Primer Día de la Tierra", y en donde se reunió a un número significativo de conservacionistas y ambientalistas 10/

Este movimiento, al igual que otros tantos de los llamados movimientos ecologistas, se concentraron en la crítica al uso irracional de los recursos naturales, a su agotamiento y a la contaminación de nuestro planeta. Pero en ningún momento plantearon la protección al medio ambiente y el impulso al desarrollo como dos facetas de un mismo fenómeno.

La misma apreciación puede aplicarse a los esfuerzos para impulsar modelos de desarrollo más equitativos, que consideraban una gran variedad de aspectos de la vida humana, pero no la protección al medio ambiente.

El desarrollo sustentable surge entonces como una alternativa que recuperaba la preocupación de los ambientalistas, por un lado, al tiempo que reconocía la necesidad de seguir impulsando el desarrollo del hombre, por el otro.

Desde la primera mención al desarrollo sustentable, en el Informe Brundtland, se trataba sólo del embrión de un concepto, no del todo comprendido, pero en el que ya se consideraba la necesidad de introducir cambios en los modelos de desarrollo hasta entonces prevalecientes.

Hubieron de transcurrir cerca de 20 años de estudios, de reuniones, para que poco a poco se fuera consolidando el modelo de desarrollo sustentable como opción del crecimiento.

10/ Guerra, Luis Miguel, "Desarrollo Sustentable", Reforma, 22 de abril de 1994, p. 32

Si bien es cierto, que durante ese periodo se fueron gestando los elementos que componen el concepto de desarrollo sustentable, fue en la "Reunión Cumbre para la Tierra" cuando se legitimó su uso y se presentó como una alternativa viable del desarrollo. No tan sólo se señaló una problemática o se creó conciencia internacional acerca de los problemas, que los propios esquemas de crecimiento experimentados hasta el momento, habían representado para el deterioro del medio ambiente; fue ir más lejos, al precisar propuestas y lineamientos de acción.

La Cumbre para la Tierra, celebrada en junio de 1992 en Río de Janeiro, constituyó un encuentro de gran envergadura y sin precedentes, dado el gran consenso internacional que obtuvo y el número de participantes. Se congregaron Jefes de Estado o de Gobierno de más de 179 naciones, organismos no gubernamentales, periodistas, científicos, dirigentes religiosos, representantes indígenas, etcétera.

De esta reunión emanaron cinco documentos básicos, cuyo objetivo es precisamente el de impulsar el desarrollo sustentable:

- La Declaración de Río sobre Medio Ambiente y el Desarrollo, en donde se definen los derechos y responsabilidades de las naciones.
- Una declaración de principios para la conservación de todos los tipos de bosques.
- La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, cuyo propósito es la estabilización de los gases que provocan el efecto invernadero.
- El Convenio sobre la Diversidad Biológica, que busca preservar la variedad de especies vivientes, y
- El Programa 21, que presenta líneas generales de acción para alcanzar un desarrollo sustentable.

El Programa 21 propone políticas y programas que aseguren un equilibrio entre el consumo, la población y la capacidad de sustento de la tierra. Asimismo, describe algunas de las técnicas y tecnologías que han de impulsarse para satisfacer las necesidades humanas, de acuerdo con una gestión eficiente de los recursos naturales.

Este documento propositivo que marca tiempos para el cumplimiento de cada una de sus propuestas, constituye el referente más importante para impulsar el desarrollo sustentable.

Cabe aclarar que este Programa aún presenta imprecisiones; no es del todo exhaustivo; requiere adecuarse a las características locales de cada país y se encuentra con obstáculos para su instrumentación. No obstante, representa un paso significativo en la consolidación de un consenso mundial, que busca mayores estadios de desarrollo con equidad y justicia social; en la que al mismo tiempo, se aprovechen racionalmente los recursos de la naturaleza.

México, que participó en la Cumbre de Río y suscribió el Programa 21, se comprometió con las recomendaciones y postulados del mismo. En este punto nos preguntamos, ¿hasta dónde es posible que México cumpla con sus compromisos? Hay que recordar que el desarrollo sustentable es un problema mundial y por tanto debe ser solucionado con la concurrencia de los miembros de la sociedad internacional.

El éxito para poner en práctica los principios del Programa 21 y alcanzar un desarrollo sustentable depende de una participación decisiva de las empresas, el gobierno y la sociedad civil al interior de los países, así como de los bancos y agencias internacionales de desarrollo.

Para un país como México, con deficiencias tecnológicas y una planta industrial no competitiva, ¿Cómo puede lograrse un desarrollo, que adicionalmente sea sustentable, cómo la micro, pequeña y mediana industria podría participar y crecer bajo un modelo sustentable?

Enfocaremos nuestra atención precisamente a este tipo de industrias, por constituir la mayor parte de nuestra planta industrial. Son estas empresas las que están enfrentando la mayor competencia, tanto en el mercado interno, como en el externo y las que por sus características se ven más afectadas por el modelo neoliberal instituido por la actual administración.

La capacidad de estas industrias para entrar en un desarrollo sustentable debe ser analizada a la luz de los preceptos del Programa 21. Para ello, partiremos del estudio, en primer lugar, de las recomendaciones que propone dicho Programa, en especial en lo que a las empresas se refiere. Posteriormente se estudiará a la empresa mexicana, atendiendo a sus características, estructura, tecnologías adoptadas, cultura predominante, capacidad financiera y otros elementos que determinan su dinámica.

EL DESARROLLO SUSTENTABLE EN MEXICO.

La Cumbre para la Tierra fue un acontecimiento sin precedentes en su género, que reunió a un gran número de jefes de estado o de gobierno, cuyos trabajos derivaron, entre otros documentos, en el "Programa 21". En él se establecen líneas generales de acción para impulsar el desarrollo sustentable.

El Programa 21 constituye un manual de referencia para la aplicación de políticas en los niveles gubernamental y empresarial, de tal suerte que se promueva un desarrollo económico competitivo con menores riesgos ecológicos.

Este documento señala a la población, el consumo y la tecnología, como las principales causas que determinan el cambio climático. Es en este sentido, que propone estrategias y lineamientos de acción que *amparen un equilibrio duradero entre el consumo, la población y la capacidad de sustento de la tierra.*

El Programa 21 se traduce entonces, como la principal base para la consecución de políticas ecológicamente sustentables, que al mismo tiempo respondan a la consolidación de una planta industrial eficiente.

En lo que toca a las empresas, en los capítulos XIX al XXII se establecen las acciones que éstas deben instrumentar para una buena gestión y conservación de los recursos. Examinaremos brevemente lo que en ellos se expone, a fin de tener un marco de referencia acerca de los requerimientos que las empresas mexicanas deben cumplir para contribuir, de manera eficiente, a un desarrollo sustentable.

- Utilización segura de productos químicos tóxicos. En este apartado se apunta, que si bien el uso de productos químicos en la industria es indispensable para la consecución de metas económicas y sociales, su manejo debe contemplar la disminución de las consecuencias perniciosas sobre la naturaleza.

Se subraya que las sustancias químicas pueden emplearse de una manera *rentable y segura*.

Para el control y manejo de los desechos tóxicos, se recomienda que los gobiernos establezcan normas para el uso, y en su caso, restrinjan aquéllos cuyos niveles de contaminación son elevados y no se cuente todavía con normas de seguridad. A la industria le corresponde, por su parte, velar por una rigurosa gestión de los productos químicos. ^{11/}

- Gestión de desechos peligrosos. Se subraya que el volumen de los desechos tóxicos ha ido en constante aumento, aunque no se conoce con exactitud la cantidad y el tipo de contaminación que representan. Por ello se sugiere que las empresas *rediseñen sus procesos industriales*, teniendo como objetivo la disminución de los desechos generados por unidad manufacturera. Los gobiernos, por su parte, deberán, entre otras iniciativas, estimular a la industria para que adopte métodos de producción menos contaminantes y tecnologías preventivas y de reciclaje. ^{12/}
- Gestión de desechos sólidos y aguas residuales. En este punto se destaca la necesidad de cuidar los aspectos preventivos, atendiendo a la modificación de los estilos de vida y de las modalidades de producción y del consumo. Para ello, se sugiere establecer planes que reduzcan a un mínimo el volumen de desechos y se estimule el *reciclaje, reutilización y eliminación* de desechos sólidos en condiciones seguras.

Los gobiernos establecerán normas para el reciclaje de los desechos y estimularán el establecimiento de *industrias de reciclaje* caseras y de pequeña escala. ^{13/}

11/ ONU/SEDESOL, Agenda XXI, Río de Janeiro, junio de 1992, pp. 273-271.

12/ Ibid., pp. 291-304

13/ Ibid., pp. 305-319

En el capítulo XXX del Programa 21 se hace referencia al papel que deben cumplir el comercio y la industria. Se establece que la actividad empresarial puede contribuir, de manera substancial, a mejorar la eficiencia en el aprovechamiento de los recursos naturales, en la reducción del volumen de los desechos tóxicos y en la protección del medio ambiente. En este documento se hacen pronunciamientos para la adopción de esquemas de producción ecológicos, en el que necesariamente se plantea modificar los sistemas de producción.

Adicionalmente, se sugiere que *los precios de los bienes y servicios que se oferten reflejen el costo ambiental asociado a la producción, utilización, reciclaje y eliminación de desechos.*^{14/} Ello permitirá efficientar los procesos productivos, adoptar nuevas tecnologías y disminuir riesgos de descapitalización.

Los puntos anteriores son algunos planteamientos de lo que idealmente la industria está obligada a cumplir para avanzar hacia un desarrollo sustentable. Cabe subrayar, que estas recomendaciones no contemplan los aspectos de eficiencia y competitividad; ajeno a ello, simplemente se limitan a esbozar algunas acciones para la administración y protección de la naturaleza.

Regresando al punto que nos ocupa, ¿hasta dónde se puede instrumentar en México, de manera exitosa, éstas y otras recomendaciones que tengan por objetivo la conservación del medio ambiente y al mismo tiempo se fortalezca una planta industrial eficiente? Ya vimos lo que se recomienda a las empresas para alcanzar un desarrollo sustentable, pero, ¿es posible adoptar estas medidas en México?

Para contestar a estas interrogantes se partirá de la descripción de la empresa mexicana, sobre todo de la Micro, Pequeña y Mediana industria (IMPM), dado la importancia que representan para la economía, su papel en la generación de empleos y el número de establecimientos existente. Se revisarán, brevemente, sus características generales, su estructura, sus problemas tecnológicos, la cultura prevaleciente y el tipo de energía que utilizan.

14/ ONU/SEDESOL, *Op. Cit.*, pp. 355-360

Para efectos de clasificación, se define a la microindustria como aquella empresa que ocupa de manera directa hasta 15 trabajadores; la pequeña emplea entre 16 y 100 personas, en tanto que la mediana industria ocupa entre 101 y 250 empleados. ^{15/}

Durante muchos años la industria nacional estuvo bajo el amparo del Gobierno, lo que dio por resultado un mercado cautivo, que les permitió operar con altos costos de producción y convertirse en las denominadas "empresas de invernadero".

Hoy en día, la IMPM representa el 98% del total de los establecimientos de transformación y absorbe el 49% del personal ocupado en el sector. Su participación en el producto manufacturero es de 43%, lo que equivale al 10% del Producto Interno Bruto. ^{16/}

El mayor número de establecimientos corresponde a la micro industria, que suma cerca de 97% de este universo; el 2.3% corresponde a la pequeña empresa y sólo el 0.3% a las medianas. Como se observa, predomina la microempresa, con las consecuentes implicaciones en términos de productividad, competitividad y eficiencia.

Otra característica importante de las IMPM es la heterogeneidad que presentan en lo referente al giro de actividad, localización y tamaños. Esta diversificación hace más complicada la formulación de políticas de apoyo, así como su aplicación y seguimiento.

Por tamaños, se pueden encontrar desde talleres unipersonales o familiares hasta unidades productivas con una organización y procesos productivos más complejos. ^{17/}

15/ "Programa para la Modernización y Desarrollo de la Industria Micro, Pequeña y Mediana 1991-1994", Canacinfra, pp. 9-10

16/ *ibid.*, pp. 11-12

17/ El 62% de las micro y pequeñas empresas está integrada en sociedades familiares.

Por tipo de actividad, comprende casi todas las ramas manufactureras, aunque se registra una concentración de alrededor de 60% en los sectores alimenticios, productos metálicos, prendas de vestir, minerales no metálicos e industria editorial. Como se observa, existe una gran concentración, sobre todo en algunas de las ramas que resultan ser más contaminantes, como los productos metálicos y no metálicos.

Por lo general, la IMPM se caracteriza por la subutilización de la capacidad industrial instalada, métodos inadecuados de organización, deficiencias administrativas, limitada integración vertical y una mala calidad en las materias primas que utiliza. ^{18/}

Un aspecto muy importante que no debemos dejar de lado, y que en buena medida explica la escasa productividad, competitividad y eficiencia predominantes en este tipo de industria, es la cultura y los bajos niveles de educación existentes.

El 40% de los empresarios de la microindustria -casi la mitad- sólo tiene educación primaria. En la industria pequeña y mediana, el 56% y 63%, respectivamente, poseen estudios profesionales; lo cual significa que un 44% y un 37%, respectivamente, no tiene estudios superiores. Adicionalmente, predominan entre los directivos de empresas las actitudes pasivas frente a la tecnología y los problemas de eficiencia.

En lo que respecta a los niveles de inversión que realizan, se registra que 62% de la micro y 50% de la pequeña empresa invierten sus utilidades en materias primas; es decir, la inversión en tecnología, desarrollo o maquinaria es mínima. En contraposición, la mediana empresa destina cerca de 48% de sus ganancias a la compra de maquinaria y equipo. ^{19/}

^{18/} Viviane B. de Márquez, Dinámica de la empresa mexicana: perspectivas políticas, económicas y sociales, México, COLMEX, 1980, pp. 3-11

^{19/} Oscar Espinosa Villareal, El Impulso a la Micro, Pequeña y Mediana Empresa, FCE, México, 1993, pp. 21-28

En el aspecto tecnológico, el 53% de la micro y pequeña industria trabaja con lo que se puede denominar "tecnología de casa", que básicamente son adaptaciones y modificaciones aplicadas a un proceso de manufactura o diseño de productos. Por supuesto que esta situación deriva en niveles bajos de productividad, eficiencia y calidad.

En un estudio realizado por el Colegio de México, se subraya que el poco acceso a la tecnología, por parte de la pequeña y mediana empresa se explica, entre otros elementos, por la falta de una capacidad técnica para detectar sus requerimientos y transformarlos en demanda.^{20/} Cuando existe esta demanda se orienta fundamentalmente al exterior, importando tecnología que no siempre es adecuada a sus necesidades.

De igual modo, se observa que cerca del 50% de la IMPM otorga una capacitación informal a sus trabajadores, resultando en niveles bajos de tecnificación.^{21/} Las empresas prefieren contratar mano de obra no calificada y entrenarla sobre la marcha por ser más barato. Sin embargo, tampoco cuentan con los elementos o conocimientos necesarios para llevar a cabo la capacitación de los trabajadores.^{22/}

Adicionalmente, el mercado de ingenieros y técnicos en México es muy estrecho y las técnicas cambian con tal rapidez, que difícilmente las escuelas e institutos, que no estén eficientemente vinculados con la industria, pueden adecuar sus programas a las necesidades de la empresa.^{23/}

Un aspecto primordial que no debemos dejar de lado y que posee singular importancia para el medio ambiente es la energía. La energía utilizada para el desarrollo de la industria en México es un factor determinante en la degradación del medio ambiente.

20/ Alfonso Mercado García, Estructura y dinamismo del mercado de tecnología industrial en México, México, COLMEX, 1980, pp. 22-25

21/ Oscar Espinosa Villareal, Op. Cit., pp. 21-28

22/ Viviane B. de Márquez, Op. Cit., pp. 3-11

23/ Ibid., pp. 3-11

En este rubro, los hidrocarburos constituyen la fuente más importante de energía en nuestro país, pero asimismo, una de las principales causas de la contaminación. Su participación en la generación misma de energía pasó de 87% en 1970 a 95% en los primeros años de la década de los 80's. Puede afirmarse que desde la segunda mitad de la década de los 70's, los hidrocarburos se convirtieron en el energético más importante del consumo nacional.

El consumo por sector observa una concentración del orden de 51% para la generación de energía eléctrica, el 24% para la industria del autotransporte y el 25% para el sector industrial. Debe destacarse que el consumo en el propio sector energético registra una pérdida de 8% por transportación y 22% por transformación, lo que suma el 30% de pérdidas. ^{24/}

En lo que toca a la demanda de la industria de transformación, tenemos que las ramas más contaminantes son la siderúrgica, la minerometalúrgica y la química, que en 1987 explicaron, respectivamente, el 27%, 10% y 9% del consumo de energía. Ello significa, que tan sólo en estas tres ramas se concentra cerca del 50% de la demanda total de energía del sector.

La industria siderúrgica, como ya se mencionó, representa uno de los sectores que genera mayor contaminación, por lo que la revisión de sus características predominantes puede arrojar algunos elementos que, sin caer en generalizaciones, permita entender lo que ocurre en la industria de la transformación. Cabe aclarar, que si bien este sector no se caracteriza por estar conformado en su mayor parte por micro y pequeña empresa, con la salvedad de los talleres de fundición y algunos otros, si es una empresa prototipo de la industria nacional, además de sus efectos multiplicadores en otras actividades de la economía nacional.

24/ Oscar M. Guzmán, et al., Uso eficiente y conservación de la energía en México: diagnóstico y perspectivas, México, COLMEX, 1986, pp. 31-43

Entre las principales características de esta rama industrial destacan:

- La dependencia tecnológica del exterior. México importa entre el 55% y el 70% de la maquinaria y el equipo utilizados en la producción acerera.
- La rentabilidad limitada que observa; y
- La mala calidad de sus productos.^{25/}

Asimismo, se reporta un incremento en la importación, sobre todo de lingotes de hierro y acero, chumaceras, cojinetes, poleas y láminas de hierro y acero, que en 1990 representaron el 80% del valor total de las importaciones del sector.^{26/}

Como se observa, esta industria tiene niveles bajos de competitividad y eficiencia, además de ser un generador importante de contaminación. Cabe destacar su alta dependencia del exterior y la mínima creación de tecnología, siendo este uno de los factores a los que el gobierno debe otorgar mayor atención, impulsando institutos y centros de investigación que se vinculen estrechamente con las empresas y respondan a sus necesidades.

Por lo que toca a la industria química, durante la década de los 80's y primeros años de los 90's, la capacidad instalada de capital fijo de este sector mostró un estancamiento. Ello significa que al momento de la apertura comercial registraba un rezago de más de 10 años, durante los cuales no se realizaron inversiones substanciales.

25/ Eduardo Andere y Georgina Kessel, (Comp.), México y el Tratado Trilateral de Libre Comercio, México, Ed., McGraw-Hill/ITAM, 1992, pp. 144-146

26/ Cámara Nacional de la Industria de Transformación, "Situación de la Industria Metálica", Macroanálisis, México, D.F., mayo de 1991, pp. 25-34.

Adicionalmente, al igual que en la industria siderúrgica, existe una alta concentración en el uso de hidrocarburos, que representa 85%, en tanto que la electricidad participa sólo con 8 por ciento. 27/

Pero más allá de las particularidades de estos dos sectores, subsisten una serie de condiciones que permean a la IMPM en México, y cuyos elementos principales se distinguen en el diagnóstico realizado por el "Programa para la Modernización y Desarrollo de la Industria Micro, Pequeña y Mediana 1991-1994":

- Marginación de empresas respecto de los apoyos institucionales.
- Incapacidad para acceder al crédito por falta de garantías.
- Bajos niveles de cooperación entre empresas y tendencia hacia el trabajo individual.
- Escasa cultura tecnológica y resistencia a la incorporación de nuevas tecnologías.
- Maquinaria y equipo con frecuencia obsoletos.
- Limitadas condiciones de seguridad e higiene laborales.
- Ausencia de personal calificado.
- Carencia de estándares de calidad adecuados.
- Escasa formación de cuadros directivos.
- Ausencia de sistemas de administración modernos.
- Marcada tendencia a la improvisación.

27/ Oscar M. Guzmán, Op. Cit., pp. 202

- Restringida participación en el mercado de exportación.^{28/}
- Irregularidad en el desarrollo de los diferentes subsectores de la industria, registrando algunos de ellos un retraso considerable.
- Existencia de cuellos de botella en las cadenas de producción de los bienes de capital; y
- Escasa fabricación de bienes de capital de alta tecnología.^{29/}

De lo expuesto anteriormente, se puede concluir, parafraseando al Profesor Bernardo Olmedo, que: "Quien conoce mínimamente la problemática de los industriales del país, y muy particularmente de los micro y pequeños, quienes con la mediana industria conforman más del 95% de los establecimientos industriales del país, sabrá que no cuentan muchas veces ni con los recursos ni con las instalaciones para el manejo adecuado de los residuos y basura que generan".^{30/}

Como se podrá concluir de lo anterior, la empresa en México no está en posibilidades de participar en un desarrollo sustentable, cuando no cuenta con los recursos financieros, tecnológicos, humanos, ni con la experiencia administrativa, educación, ni acceso a los apoyos institucionales que la estimule a ser más competitiva y proteger el medio ambiente.

28/ "Programa para la Modernización y Desarrollo de la Industria Micro, Pequeña y Mediana 1991-1994", Op. Cit., pp. 11-12.

29/ Mexican Investment Board, The Capital Good Industry, México, MIB, 1991, p. 11

30/ Bernardo Olmedo Carranza, "Desechos: Crecimiento Desmedido y Soluciones Inadecuadas", El Financiero, 22 de noviembre de 1992, p. 5-A

Este rezago prevaleciente en la planta manufacturera nacional tiene sus orígenes en la falta de un auténtico programa industrial, que sobre la base de un diagnóstico serio de la situación fábril en México defina líneas de acción que estimulen un crecimiento competitivo, eficiente y ecológico.

El gobierno mexicano no ha instrumentado un programa integral de apoyo a la industria que se sustente en una coordinación con el empresario y responda a las necesidades y competencia del mercado. Durante años México se contentó con aplicar un modelo de sustitución de importaciones, que respondía más a una estrategia de comercio que a una política industrial, la cual sólo se tocó superficialmente, protegiendo a la planta fabril de la competencia del exterior con el objeto de estimular la producción en México de los bienes de consumo, intermedios y de capital necesarios para su propio desarrollo.

El resultado de esta política fue la creación de un mercado cautivo que desestimuló las inversiones, la capacitación, la innovación tecnológica y la eficiencia productiva, privilegiando la obtención de ganancias fáciles a costa del consumidor, de los niveles de calidad y del deterioro del medio ambiente.

Por otra parte, el sistema financiero mexicano no ha respondido eficientemente, con oportunidad y en los montos requeridos a las demandas de crédito. No ha existido una política real de fomento a la industria, con la salvedad de algunos fondos como el Fondo Nacional de Fomento Industrial (FOMIN); el Fondo de Equipamiento Industrial (FONEI), y el Fondo de Garantía a la Industria (FOGAIN), que fueron insuficientes y no se enmarcaron en una política industrial integral.

Nacional Financiera que pudiera servir de verdadero agente de fomento a la industria, como ocurre en otros países con instituciones similares, ha jugado un papel de segundo orden. Cabe mencionar, sin embargo, que ha emprendido un nuevo programa, "Impulso", que si bien no está del todo perfeccionado, representa un importante avance en materia crediticia, en donde retoma algunas de las experiencias de sus similares en otros países del mundo.

Asimismo, en junio de 1991, el Gobierno Federal dio a conocer el "Programa para la Modernización y Desarrollo de la Industria Micro, Pequeña y Mediana 1991-1994", que representa un esfuerzo por establecer una política integral de fomento a la industria, en donde, partiendo de un análisis profundo de la situación que prevalece, busca coordinar las acciones de las distintas agencias gubernamentales y centros de estudio e investigación para apoyar a la empresa en rubros tales como tecnología, alianzas estratégicas, protección ambiental, capacitación y financiamiento.

Sin embargo, el programa no ha dado los resultados esperados en virtud del desinterés, inaptitud o renuencia de los órganos participantes, sobre todo cuando tienen que intervenir agencias con funciones similares que se disputan el control de los programas.

El desarrollo sustentable debe entonces contemplar un programa serio, profundo e integral, que en coordinación con la comunidad empresarial se otorgue un apoyo decidido y real a la industria, que abarque los campos financiero, tecnológico, fiscal, promocional, de consultoría y de capacitación, sobre la base de una acción coordinada entre empresa, gobierno, centros de investigación y sociedad civil. Este esfuerzo deberá estar acompañado de la cooperación intergubernamental y *entre las empresas de diferentes países.*

La participación internacional, sobre todo en los renglones de la tecnología, "Know How" y el financiamiento, es condición para fomentar el desarrollo sustentable y darle validez a los preceptos del Programa 21.

EL DESARROLLO SUSTENTABLE EN LA MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA INDUSTRIA

Como se trató en el apartado anterior, las condiciones bajo las cuales opera la industria nacional, de acuerdo con su estructura, recursos humanos, financieros y tecnología, no permite concretizar un desarrollo sustentable; lo cual sólo es factible si las políticas y esfuerzos nacionales se ven acompañados por una cooperación internacional, sobre todo en materia tecnológica y financiera.

El desarrollo sustentable no es una tarea exclusiva de un sólo país; sino una responsabilidad que requiere del consenso y cooperación de la comunidad internacional. La contaminación es un problema que va más allá de las fronteras nacionales y afecta a la humanidad entera. Todas las naciones del planeta han contribuido en menor o mayor medida al deterioro del medio ambiente.

Un país no puede enfrentar solo el reto de salvaguardar la seguridad ecológica; toda vez que sería técnica y científicamente imposible. Lo anterior apunta hacia la necesidad de involucrar a los Gobiernos de los Estados, a la comunidad científica, empresarial, organismos no gubernamentales y en general a la sociedad civil.

En lo que toca a los países desarrollados, se debe insistir en que reconozcan su responsabilidad como las fuentes principales de contaminación de la naturaleza, y en ese sentido, comprometerse a impulsar un desarrollo sustentable en los países menos desarrollados, a través de esquemas de cooperación internacional en materia tecnológica, financiera, de gestión y de administración de recursos humanos.

En el Programa 21 se reconoce que los países en desarrollo no pueden invertir en tecnologías limpias y cuidado del medio ambiente, cuando las presiones económicas que tienen ante sí son mayores y obligan a impulsar el crecimiento económico, aun a costa del deterioro ambiental.

Como lo plantea Víctor Urquidí, se enfrenta entonces la encrucijada de sacrificar el crecimiento económico por la ecología o viceversa. Es por ello que los países en desarrollo necesitan auxilio para poder estimular el crecimiento económico y satisfacer, de manera sustentable, las necesidades de sus poblaciones. ^{31/}

No sólo a nivel de los Estados se puede impulsar la cooperación internacional, también están obligadas a participar las organizaciones internacionales, los bancos de desarrollo y las agencias y centros de investigación científica y de desarrollo tecnológico, que favorezcan sobre todo a los países más pobres.

Al interior de los países habrá de impulsar la cooperación entre todos los sectores de la sociedad, los empresarios, la comunidad académica y los organismos no gubernamentales que participen en la formulación, gestión y seguimiento de los programas ambientales.

En lo que toca a la empresa -objeto del presente análisis- se pueden impulsar esquemas de cooperación con el gobierno y organismos no gubernamentales, que propicien la eficiencia y la competitividad industrial y estimulen la protección al medio ambiente.

En esta tarea, México tiene en la experiencia internacional algunos ejemplos exitosos de industria micro, pequeña y mediana, que participan con un porcentaje significativo en el Producto Interno Bruto, exportan de manera competitiva sus productos e instrumentan estrategias de protección ecológica de manera creciente.

La revisión de estos ejemplos permitirá tener un marco de referencia más amplio acerca de las acciones que en nuestro país pueden instrumentarse para fomentar el crecimiento competitivo de la industria nacional, al tiempo que se impulse la utilización racional de los recursos naturales y protección del medio ambiente.

31/ Urquidí, Víctor, El dilema: Protección Ambiental Vs. Desarrollo, mimeógrafo.

En Italia, por ejemplo, la IMPM ha logrado participar con productos de calidad en los mercados de exportación, observando al mismo tiempo las normas y requerimientos ambientales, tanto de Italia, como de los países receptores de sus productos. Lo anterior no podría explicarse sin el impulso a los esquemas de "asociacionismo" que han adoptado para la canalización de recursos financieros, compras de materias primas y estudios de mercado o exportación de productos.

A últimas fechas ha surgido en Italia un nuevo tipo de asociacionismo, para el desarrollo de procesos y equipo con tecnología ecológicamente racional, a través de la contratación de servicios de universidades y centros de investigación.^{32/}

Japón es otro caso ilustrativo del éxito alcanzado por la IMPM en la generación de riqueza y protección del medio ambiente. En este país las políticas de apoyo a la industria se orientan básicamente al otorgamiento de recursos financieros a tasas preferenciales, incentivos fiscales y apoyo para el desarrollo tecnológico. Este último rubro es de particular interés para México, en virtud de la simplicidad y efectividad de su operación.

En Japón se apoya el desarrollo tecnológico, que incluye tecnologías para el control y manejo de residuos tóxicos, básicamente bajo cuatro programas:

- Desarrollo de recursos humanos, a través de institutos de educación y capacitación.
- Orientación y difusión tecnológica, cuya responsabilidad recae en centros de investigación pública.
- Desarrollo de investigación tecnológica básica, a través de 15 institutos nacionales de investigación y desarrollo de tecnología, estrechamente vinculado con la industria; e

32/ Espinosa Villarreal, Op. Cit., pp. 29-33

- Incentivos para el desarrollo tecnológico en las propias empresas, a través de estímulos fiscales y financieros. 33/

Estas políticas han permitido a Japón desarrollar una industria micro, pequeña y mediana altamente competitiva, fuerte y vinculada de manera creciente a la protección ambiental.

Es menester destacar la importancia que se otorga al desarrollo tecnológico, bajo esquemas de cooperación con universidades y centros de investigación, vinculados estrechamente con la industria, lo que ha permitido satisfacer demandas muy precisas y adecuadas a las características de las empresas.

Otro ejemplo exitoso de apoyo a la IMPM se observa en los Estados Unidos. En ese país se cuenta con instituciones de fomento muy importantes, como la "Small Business Administration" (SBA), que ofrece diversas opciones de crédito, entre las que destacan:

Programa de préstamo con garantía, en donde la banca comercial otorga créditos respaldados por la SBA. Préstamo directo, que ofrece la SBA a las empresas que no están en posibilidades de asegurar un préstamo con garantía. Normalmente los montos de estos créditos son menores a los otorgados en el esquema anterior.

Adicionalmente, existen otro tipo de préstamos cuyo ofertamiento es más ágil y responde a necesidades específicas, v.g., créditos para pequeñas empresas dedicadas a la ingeniería, comercialización, instalación, manufactura, distribución o servicios para el control de la contaminación y gestión de los recursos energéticos.

Como se puede observar, independientemente de los créditos orientados a estimular la capacidad manufacturera de las empresas, la SBA también oferta créditos que estimulen al empresario a establecer políticas de ahorro de energía y conservación de los recursos naturales.

33/ Espinosa Villarreal, Op. Cit., pp. 33-37

Asimismo, la SBA tiene funciones de asistencia administrativa y técnica, a través del "Cuerpo de Servicios de Ejecutivos Retirados". Dicho órgano se conforma por ejecutivos de empresas y del gobierno jubilados, que ofrecen servicios de asesoría y capacitación, aprovechando la experiencia que poseen.^{34/}

Encontramos también ejemplos de empresas de mayor tamaño que realizan actividades de investigación y desarrollo para el mejoramiento de procesos e introducción de tecnologías limpias, cuyas políticas podrían ser consideradas por los empresarios mexicanos. Tenemos como ejemplo, algunas compañías en donde los egresos por ecología representan hasta el 10 % del total de los gastos, que finalmente se suman al costo final del producto; permitiéndoles ser competitivos e invertir en tecnologías que abaraten costos y protegan el medio ambiente.

Otras compañías dirigen sus esfuerzos hacia el control y manejo de desechos industriales y tóxicos, como *Polaroid*, que analiza sus procesos de manufactura para disminuir la generación de residuos sólidos. La empresa *Hyde Tools*, por su parte, ha introducido exámenes sistemáticos de su cadena productiva para identificar fallas que redunden en una contaminación ambiental. *Bristol-Myers* estudia sus productos, desde la concepción, manufactura, empaque, distribución y empleo final, para asegurarse de reducir el impacto ambiental de sus actividades.^{35/}

34/ Espinosa Villarreal, *Op. Cit.*, pp. 37-44

35/ Marc J., Epstein, "Se han elevado los costos ecológicos corporativos en los EE.UU.", *Excélsior*, 30 de abril de 1994, p. 14-F.

Como se puede observar, en estos países se han implementado políticas integrales de fomento a la industria, sobre todo a la micro y pequeña empresa, a quienes se les apoya con diversos programas financieros que respondan a sus necesidades particulares; con incentivos fiscales para la adopción de mecanismos de protección ambiental; con asesoría y capacitación a través de agencias especializadas o centros de investigación; con la creación o adopción de tecnologías; y con programas tributarios y crediticios que privilegien la asociación entre empresas que presenten proyectos conjuntos.

En México hay mucho que hacer para impulsar un desarrollo sustentable y los programas a los que se ha hecho referencia con anterioridad sirven de ejemplo respecto a las acciones que pueden conformar una política integral de apoyo a la planta productiva.

Las tareas que se tienen por delante son numerosas y demandan de una participación ciudadana, empresarial, académica, científica y por supuesto de la concurrencia internacional.

Uno de los primeros aspectos hacia donde debe orientarse un esfuerzo común es la concientización y educación ambiental, en virtud del escaso conocimiento que se tiene, sobre todo en la comunidad empresarial, acerca de los problemas del medio ambiente. Por ello es imprescindible fomentar una ética ecológica que promueva valores y actitudes orientados a proteger nuestro planeta.

En las conclusiones de la Cumbre para la Tierra se hacen algunos señalamientos que se recomienda deben instrumentarse para crear una conciencia ecológica:

- Fomentar la participación de los estudiantes en proyectos ecológicos de beneficio comunitario.
- Establecer cursos o diplomados sobre cuestiones ecológicas.
- Apoyar la intervención ciudadana en las tareas de concientización e instrucción.

- Estimular la contribución de los medios de comunicación en estas labores; y
- Favorecer la concurrencia de los organismos no gubernamentales, asociaciones civiles y gremiales, para que instrumenten una cruzada por la educación ambiental ^{36/}

Aquí se destaca la labor que las cámaras industriales y de comercio están obligadas a cumplir. La Cámara Nacional de la Industria de Transformación, (la más grande en su ramo en México)^{37/} por ejemplo, debiera ser la principal impulsora de una conciencia ecológica entre sus agremiados; sin embargo no cuenta con un programa claro ni definido para impulsar la educación ambiental o programas de asistencia técnica y asesoría sobre la materia. Si bien en su estructura organizativa cuenta con una Gerencia de Ecología, hasta el momento ha sido insuficiente.

De la misma manera, el Consejo Nacional de Industriales Ecologistas no ha respondido eficientemente a la problemática ambiental en México; toda vez que su creación obedeció más a impulsos políticos, que a un verdadero interés por fomentar programas ecológicos.

Otro aspecto importante, vinculado directamente a la contaminación ambiental y ligado al entorno internacional son los patrones de consumo que se repiten, con ciertas características locales, de un país a otro, sobre todo cuando existen acuerdos comerciales que permiten el libre flujo de mercancías.

Los patrones de consumo y de producción prevalecientes tienen una fuerte presión sobre el deterioro ambiental. Hasta hace poco años existían productos de consumo masivo, como por ejemplo los "sprays" a base de fluorocarbonos, cuya utilización dañaba la capa de ozono.

36/ Keating Michael, Op. Cit., pp. 6-7

37/ Esta cámara representa a más de 85,000 empresas asociadas.

Los esquemas de producción y de consumo que obedecían básicamente a intereses de mercado, tuvieron como resultado una amplia gama de productos altamente contaminantes. Por ello es fundamental impulsar nuevas modalidades de consumo de energéticos, materias primas, bienes intermedios, productos finales y servicios, que respeten el equilibrio ecológico. Crear una nueva generación de productos y una nueva cultura de consumo

En lo que toca a la industria, ésta deberá privilegiar el uso de fuentes de energía alternativas, que reduzcan sensiblemente la producción de desechos tóxicos y fomenten el reciclaje y la reutilización de materiales. El gobierno quien es el principal generador de la energía deberá estimular fuentes alternativas, incentivando a la industria para su adopción.

El gobierno debe ofrecer apoyos claros a la industria que la estimulen a adoptar procesos productivos sustentables. Entre otros aspectos, habrá de establecer políticas fiscales y económicas que alienten comportamientos racionales respecto del entorno. Deberá estatuir, asimismo, el principio de quien contamina paga, y a quien cuida el medio ambiente se le incentiva.

En esta política no debe olvidarse el aspecto tecnológico que, junto con los anteriores, es de suma importancia para alcanzar las metas propuestas en el Programa 21. La política tecnológica que se adopte habrá de tener en cuenta que los ecosistemas son un bien público, cuyas posibilidades de vida presentes y futuras dependen de su balance.

Es imprescindible contar con tecnologías que permitan la explotación y uso racional de recursos naturales, así como sistemas para el control de emisión de contaminantes y manejo adecuado de desechos industriales.

Con nuestros socios del norte, considerando el Tratado de Libre Comercio que nos une, es factible ampliar los acuerdos de transferencia tecnológica, en donde las empresas pueden tratar de manera directa y libre, de acuerdo con el nuevo marco regulatorio mexicano en esta materia.

Adicionalmente se puede promover la creación de un centro internacional de tecnologías limpias, que norme la transferencia tecnológica -bajo criterios ecológicos- e impulse su desarrollo en ramas como la agricultura, la industria y la energía, apoyando, asimismo, actividades de investigación, evaluación e información. Cabe aclarar que en México el Instituto Mexicano de Investigación Tecnológica ha sido designado por la ONUDI y el PNUMA como uno de los seis centros en el mundo subdesarrollado para la creación de tecnologías limpias.

Asimismo, México ya cuenta con programas de cooperación con los Estados Unidos, como el "Plan Ambiental para la Zona Fronteriza México-EE.UU", dentro del cual se contemplan algunos de los puntos anteriores, además de los siguientes:

- Fortalecimiento en la aplicación de las leyes vigentes.
- Reducción de la contaminación a través de acciones como el tratamiento de aguas residuales, el impulso a un programa para el pre-tratamiento de aguas residuales y el control de las fuentes de contaminación del agua, aire y tierra.
- Impulso a la cooperación en materia de educación y capacitación; y
- Fortalecimiento del entendimiento e intercambio de información entre las agencias responsables del programa.^{38/}

38/ Environmental Protection Agency, Environmental Plan for the Mexican-U.S. Border Area, First Stage, (1992-1994), February 1992.

Este programa nos ofrece un claro ejemplo sobre el tipo de acuerdos internacionales que pueden promoverse para proteger el medio ambiente.

Otro método factible para la adquisición de tecnología es a través de las alianzas estratégicas (AE), que adicionalmente permiten a la empresa potencializar las ventajas competitivas, promover economías de escala, facilitar el acceso a los mercados y ampliar las fuentes de financiamiento. Asimismo, acelera los procesos de internacionalización de la empresa y disminuye el costo de la tecnología. Pocas empresas en México comprenden la importancia de las alianzas estratégicas.

En México, el "Programa para la Modernización y el Desarrollo de la Industria Micro, Pequeña y Mediana 1991-1994", prevé un Servicio Nacional de Consulta Tecnológica Industrial, que brinda servicios en materia de compra, adaptación, selección de maquinaria, equipo, materias primas e insumos, sistemas de control de calidad, desarrollo de productos nuevos, emvase, embalaje, etc.

En esta iniciativa participan las universidades, el CONACYT, la SEP y otros organismos que buscan alentar la utilización y el desarrollo de tecnología sobre todo en la industria pequeña. Cabe destacar que hasta el momento el programa ha sido insuficiente, no habiendo logrado una vinculación efectiva entre empresa, gobierno y centros educacionales, afectando sobre todo a la empresa que no cuenta con los medios para desarrollar su propia tecnología, como lo es la pequeña industria.

Por ello, en un marco de acciones coordinadas, en el que participen empresas y gobierno, habrán de realizarse esfuerzos adicionales para impulsar un auténtico desarrollo sustentable.

La empresa, por ejemplo, tendría que adoptar actitudes que propicien procesos menos contaminantes, fomentando esquemas de asociación, que les faciliten alcanzar mayores niveles de competencia, productividad y eficiencia.

Se tendrá que llevar a cabo una importante tarea de concientización, sobre todo entre la micro y pequeña empresa, para difundir las bondades de las alianzas estratégicas como el asociacionismo, del cual se trató en la referencia a la IMPM en Italia. No es posible competir internacionalmente, fabricando, por ejemplo zapatos, en el que una sola empresa fabrique desde las suelas hasta las agujetas, porque necesariamente pierde eficiencia y competencia, redundando en niveles bajos de calidad y menores ingresos.

Es indispensable fortalecer una verdadera mentalidad empresarial y promover esquemas de asociación y subcontratación de procesos industriales nacional e internacionalmente. Los sistemas de subcontratación, por ejemplo, en países como Alemania, Francia, Italia o los Estados Unidos han demostrado su utilidad; sin embargo, en México no ha tenido el desarrollo debido.

En gran medida, ello se explica por la falta de una promoción eficiente de oferta y demanda de subcontratación así como a la ausencia de un auténtico centro que coordine las acciones de las diferentes bolsas de subcontratación. Cabe mencionar que existe una "Red Nacional de Bolsas de Subcontratación" que ha sido insuficiente.

La subcontratación, junto con el asociacionismo y las alianzas estratégicas, constituyen tres opciones reales que pueden adoptar los empresarios mexicanos, para impulsar un desarrollo industrial sólido con pleno respeto al medio ambiente.

La calidad es otro de los aspectos fundamentales hacia donde la empresa debe canalizar grandes esfuerzos. Es necesario fomentar una cultura de la calidad en las empresas y apoyarlas con asistencia técnica, capacitación, inversión en sistemas de metrología y financiamiento, tareas en la que la cooperación internacional juega un papel de primer orden. La escala competitiva se puede alcanzar también a través de la asociación de pequeñas empresas, tal y como lo prueba el caso italiano.

Por su parte, para apoyar las distintas iniciativas que habrá de emprender la comunidad empresarial, ya que es una tarea conjunta, el gobierno estaría obligado a adoptar un programa de apoyo a la industria que contemple entre otros elementos los siguientes:

- Impulsar programas científicos y tecnológicos que contribuyan al desarrollo sustentable, así como esquemas educativos y de capacitación ecológica.
- Cultivar, en las prioridades de la enseñanza y la investigación, valores éticos relacionados con el medio ambiente y el desarrollo.
- Promover la investigación interdisciplinaria, interinstitucional, regional, nacional e internacional para enfrentar los problemas ecológicos.
- Establecer grupos consultivos que colaboren con la comunidad científica y la sociedad en general, para la concepción e instrumentación de políticas ambientales.
- Colaborar con la industria, los círculos académicos y las organizaciones internacionales, para apoyar una gestión racional de los recursos naturales por parte de las empresas.
- Desarrollar esquemas de co-financiamiento entre centros educativos e instituciones de investigación, conjuntamente con el gobierno y el sector privado.
- Establecer políticas fiscales que coadyuven a la investigación, desarrollo o adopción de medidas preventivas contra la contaminación, así como para el manejo de desechos industriales y tóxicos.

Se debe fortalecer, asimismo, la legislación ambiental, proveyendo los medios necesarios para una aplicación adecuada. La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente es el órgano encargado de la aplicación de la ley y sanción en casos violatorios.

Cabe subrayar, sin embargo, que no cuenta con el número de inspectores necesarios para visitar el universo de empresas existentes en México, ni tampoco, con los niveles de capacitación para conducir a buen término esta tarea.

La viabilidad de impulsar la cooperación entre gobierno y empresas para resolver el problema del medio ambiente y estimular el desarrollo sustentable es real. Las reuniones para la negociación del Tratado de Libre Comercio son un testimonio sin precedente, de la cooperación que puede existir entre gobierno-iniciativa privada para resolver problemas comunes.

El financiamiento, indispensable en cualquier tarea que se quiera llevar a cabo para impulsar el desarrollo sustentable, constituye uno de los aspectos a los que menos atención se ha otorgado y del que con mayor frecuencia se quejan las empresas por la falta de créditos, la oportunidad en su otorgamiento y las altas tasas de interés que se cobran.

Como se anotó con anterioridad, existen en países como Japón o los EE.UU. organismos especializados que fomentan programas de créditos preferenciales. En México se ha tratado de hacer lo propio, a través del programa "Impulso" de Nacional Financiera, que no ha dado los resultados esperados.

En la política crediticia deben participar todos los agentes financieros, como la banca comercial que puede inscribirse, por ejemplo, en las operaciones de coinversión entre compañías para la producción de equipo anticontaminante, como opera en los Estados Unidos.

Pero más allá de los créditos con la banca comercial nacional, se tiene que ampliar la participación de los fondos del exterior, de agencias y o bancos especializados que ofrecen créditos blandos. Por ejemplo la Asociación Internacional de Fomento, los bancos regionales de desarrollo y el Fondo de las Naciones Unidas para el Desarrollo, que ofrecen planes de crédito flexible a proyectos que busquen cumplir con los objetivos del desarrollo sustentable.

México ha negociado créditos con la Japanese Overseas Fund, y con el Banco Mundial para el manejo de desperdicios sólidos, uso racional de los bosques y potabilización del agua. El Banco Mundial otorga créditos principalmente a proyectos para la evaluación y el control de la contaminación ambiental y la disminución de los impactos negativos sobre el medio ambiente.^{39/}

A nivel internacional, México ha promovido en los distintos foros el principio de "Equidad Racional", por medio del cual debe contribuir y pagar más quien más contamina.

Ello hace una clara referencia a los países desarrollados, quienes a un alto costo del deterioro ambiental han podido fincar grandes industrias, competitivas, eficientes y superavitarias, por lo que su contribución a la disminución de los impactos negativos sobre el medio ambiente debe ser mayor. En el Programa 21 se establece que los Estados deben participar en la creación de un fondo para tales propósitos, para lo cual deberán aportar cierta cantidad correspondiente a un porcentaje mínimo del Producto Interno Bruto. El dinero de este fondo será utilizado para la financiación de proyectos ambientales.

Como puede derivarse de lo expuesto en el presente capítulo, la factibilidad de promover un desarrollo que respete al medio ambiente debe ser una tarea conjunta entre gobierno, empresas y sociedad civil, en la que se cuente con la ayuda definitiva de la comunidad internacional. Para ello, deben aprovecharse los acuerdos internacionales en materia de protección ambiental que se tienen firmados, los foros en los que participa México, así como el Tratado de Libre Comercio, bajo cuyo amparo pueden lograrse avances substanciales.

Lo anterior no es una tarea fácil y demanda, sobre todo, de una gran voluntad de todos los actores que intervienen en este proceso, por un lado, y de la factibilidad económica que se le pueda imprimir a los proyectos de desarrollo sustentable, por el otro.

39/ SEDESOL, National Report on Environment for the United Nations Conference on Environment and Development, 1992, p. 30

CONCLUSIONES

El Desarrollo sustentable constituye una opción viable del crecimiento económico, en el que al mismo tiempo se tiene contemplado el bienestar social y la protección del medio ambiente. Su concepción hace referencia a un proceso en el que la política económica, fiscal, comercial, energética, agrícola, industrial y de otro orden se formule de tal suerte que se pueda lograr un desarrollo que sea sustentable desde el punto de vista económico, social y ecológico.

Lo anterior necesariamente apunta a que las acciones del ser humano deben realizarse dentro de los límites de la naturaleza y de sus recursos. Ello implica la adopción de políticas que se orienten hacia la consecución de este objetivo y de la acción concertada entre empresa y gobierno, así como de una cooperación internacional.

El desarrollo sustentable es el resultado lógico de una historia de producción y transformación de la naturaleza que ha obedecido, fundamentalmente, a los requerimientos del mercado, llegando a un punto en el que los desastres naturales anuncian su agotamiento. Es entonces cuando surgen nuevas propuestas para el desarrollo de la humanidad.

Los esquemas de producción y consumo prevalecientes ya no satisfacen enteramente el avance del hombre. El desarrollo sustentable se basa en el principio de que la Tierra no nos fue heredada por nuestros padres; sino prestada por nuestros hijos, tal y como lo manifestaron las preocupaciones expuestas en la Comisión Mundial del Medio Ambiente y el Desarrollo (Comisión Brundtland).

La adopción de este modelo de desarrollo en México plantea algunos problemas para una aplicación feliz. En primer término, nuestra planta industrial, tomando en cuenta que se conforma en su mayor parte por micro y pequeña industria, no es competitiva ni eficiente.

Durante años estuvo protegida por una política de sustitución de importaciones que la amparó de la competencia del exterior y condujo hacia la creación de un mercado cautivo.

La conciencia ecológica prevaleciente entre estos industriales es mínima, lo cual es comprensible a la luz de los bajos niveles de educación prevalecientes, además de no contar con los conocimientos administrativos o de ingeniería de la producción que les permita eficientar sus procesos. En algunos casos extremos, la cultura y educación existentes se limita al torno, la fresadora, la impresora o la maquinaria con la que trabajan.

Hay ausencia de una verdadera cultura empresarial, de impulso a la unión o asociación entre diversas empresas de un mismo ramo, que fortalezca su posición en el mercado e incentiven la adopción de estrategias conjuntas.

Pero no solamente se enfrentan problemas de cultura, también limitaciones tecnológicas y bajos niveles de inversión en maquinaria y equipo. Con frecuencia el tipo de maquinaria que se utiliza es altamente contaminante y no se cuenta con el equipo necesario para la reducción de contaminantes, control y manejo de desechos industriales.

La producción nacional descansa, predominantemente, en el uso de hidrocarburos, dejando de lado el desarrollo de energías alternativas que pueden resultar más eficientes.

Asimismo, el empresario mexicano, agobiado por las altas tasas de interés, la escasez de crédito y una política fiscal que no incentiva la modernización de la industria, está poco motivado en invertir en un desarrollo sustentable.

Las perspectivas de fomentar un desarrollo sustentable en México están limitadas a estas circunstancias, por lo que su adopción está en relación directa con el cambio de estas condiciones y con una auténtica cooperación internacional.

Con los recursos con los que México cuenta no es posible impulsar el desarrollo sustentable. Necesariamente la concurrencia internacional es pieza fundamental de este engranaje.

Las opciones para crecer con pleno respeto al medio ambiente surgen del análisis de la experiencia internacional, sobre todo en lo que se refiere a las políticas adoptadas por países que han logrado hacer de la micro y pequeña empresa un ejemplo de eficiencia productiva, de calidad de productos y de competitividad internacional. Todo ello, acompañado de un creciente control de la contaminación y manejo de los desechos tóxicos.

Particularmente los casos de la IMPM en Italia, Japón y Estados Unidos ilustran los programas y estrategias adoptados para generar tecnología, mejorar procesos productivos, eficientar métodos de administración y establecer una verdadera política de financiamiento al fomento industrial. Algunas de estas estrategias tienen principios simples, lo que hace posible su adaptación en otros lugares como México.

Estos esquemas se basan, ante todo, en la acción de las empresas. Se destaca la vinculación de la industria con centros de educación y desarrollo tecnológico, en donde además se promueva la educación y la capacitación. Se subraya que los esquemas de asociación son útiles para ser más productivos y competir con calidad en los mercados nacional e internacional. La subcontratación de procesos industriales y las alianzas estratégicas se suman al asociacionismo para fomentar mayores niveles de desarrollo.

Estas son algunas de las estrategias que la empresa debe impulsar. Pero ningún esfuerzo empresarial será suficiente si no se desarrolla dentro de un marco en el que el gobierno fomente estas iniciativas y se vea auxiliado por la cooperación internacional.

Entre las condiciones para impulsar el desarrollo sustentable en Mexico destaca la necesidad de establecer una política integral de fomento a la industria, que retome la experiencia internacional que existe en la materia y se base en la cooperación y concurrencia del empresariado nacional. Esta política debe responder eficientemente a los requerimientos de un crecimiento competitivo, y en donde al mismo tiempo se proteja el medio ambiente.

Entre los aspectos que esta iniciativa debe contemplar está el de favorecer un marco que incentive proyectos científicos y tecnológicos; ampliar los programas de educación ambiental; establecer planes financieros preferenciales y políticas fiscales que insten a proteger el medio ambiente, y fomentar la participación de la comunidad empresarial, científica, de los organismos no gubernamentales y de la sociedad civil, en la elaboración y aplicación de políticas ambientales.

La comunidad internacional debe jugar un papel de primer orden, sobre todo las agencias y organismos internacionales vinculados con el desarrollo sustentable o con el financiamiento y asesoría de proyectos de desarrollo tecnológico, de inversión o conversión cuya instrumentación mejore el cuidado del medio ambiente.

Es por ello que deben fomentarse acuerdos de cooperación en materia ambiental, tal y como el que existe entre México y los EE.UU. (Plan Ambiental para la Zona Fronteriza México-EE.UU), y que sean cada vez más amplios y consistentes. Las empresas habrán de hacer lo propio a través de acuerdos de compra o transferencia de tecnología; subcontratación internacional y alianzas estratégicas, para cumplir, plenamente, con los preceptos del Programa 21.

BIBLIOGRAFIA

Andere Eduardo y Kessel Georgina (Comp.)
México y el Tratado Trilateral de Libre Comercio (Impacto Sectorial)
México, Ed., McGraw-Hill/ITAM, 1992
Primera edición
pp. 384

"Desarrollo Sostenible del Concepto a la Acción"
El Informe de La Haya
La Haya, marzo de 1992
pp. 32

Environmental Protection Agency
Environmental Plan for the Mexican-U.S. Border Area, First Stage (1992-1994)
February 1992

Espinosa Villareal, Oscar
El Impulso a la Micro, Pequeña y Mediana Empresa
FCE, México, 1993
Primera edición
pp.152

Guzmán Oscar et al.
Uso eficiente y conservación energética en México (Diagnóstico y perspectivas)
México, COLMEX, 1986
Tercera edición
pp. 382

Keating, Michael
Cumbre para la Tierra. Programa para el Cambio (El Programa 21 y los demás Acuerdos de Río en versión simplificada)
Ginebra, Centro para Nuestro Futuro Común,
Junio, 1993
pp. 70

Márquez Viviane B. de
Dinámica de la empresa mexicana: perspectivas políticas, económicas y sociales
México, COLMEX, 1980
Segunda edición
pp. 442

Mercado García, Alfonso
Estructura y dinamismo del mercado de tecnología industrial en México (Los casos del poliéster, los productos textiles y el vestido)
México, COLMEX, 1980
(Centro de Estudios Económicos y Demográficos ix)
pp. 287

Merton K, Robert
Teoría y Estructura Sociales
Trad. Florentino M. Torner
México, FCE, 1980
Octava edición
pp.741

Mexican Investment Board
The Capital Good Industry
México, MIB, 1991
pp. 16

Organización de las Naciones Unidas/Secretaría de Desarrollo Social
Agenda XXI (Cumbre de la Tierra)
Tomos I, II y III
Río de Janeiro, Brasil
Junio de 1992
pp. 560

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo

Sánchez Vicente y Castillejos Margarita
Estudio de los Efectos del Medio Ambiente sobre la Salud Humana en el Valle de México
PDMA/13, Colmex, México, 1984
pp. 45

Secretaría de Desarrollo Social
National Report on Environment for the United Nations Conference on Environment and Development
México, 1992
pp.

Sireau Romain, Alberto
Educación y Medio Ambiente (Conocimientos Básicos)
Madrid, Editorial Popular S.A., 1989
(Educación Ciencia y Tecnología 1)
Primera edición
pp. 204

Wartofsky, Marx
Introducción a la Filosofía de las Ciencias
Trad. Magdalena Andreu et al.
México, Alianza Editorial, 1986
Quinta edición
pp. 679

Webster's Encyclopedic Unabridged Dictionary of the English Language
New York, Portland House, 1989
New Edition
pp. 2078

HEMEROGRAFIA

Cámara Nacional de la Industria de Transformación

Macroanálisis (La Economía Hoy)

México, D.F., mayo de 1991

Edición especial de tercer aniversario

pp. 48

Donaldo Colosio, Luis

Discurso pronunciado durante la Conferencia de Synergy'93.

Washington, D.C., 26 de enero de 1993.

Epstein, Marc

"Se han elevado los costos ecológicos corporativos en EU"

Excélsior

30 de abril de 1994

p. 14-F

Guerra, Luis Miguel

"Desarrollo Sustentable"

Reforma

22 de abril de 1994

p. 32

Madrid Hurtado, Miguel de la

Reflexiones sobre el concepto de desarrollo sustentable

Conferencia pronunciada en la Universidad de Colima

9 Febrero de 1993

pp. 18

Olmedo Carranza, Bernardo

"Desechos: Crecimiento Desmedido y Soluciones Inadecuadas"

El Financiero

22 de noviembre de 1992

p. 5-A

Olmedo Carranza, Bernardo
"Petróleo y mar: Remedios contra la contaminación"
El Financiero
28 de abril de 1992
P. 5-A

Olmedo Carranza, Bernardo
"Desechos: Sociedad y Medio Ambiente"
El Financiero
19 de agosto de 1992
P. 8-A

Programa para la Modernización y Desarrollo de la Industria Micro,
Pequeña y Mediana 1991-1994
Cámara Nacional de la Industria de Transformación
pp. 32

Sarukhán Kermez José
"Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable"
Mimeógrafo
pp. 27

Urquidí, Víctor
El dilema: Protección Ambiental Vs. Desarrollo
Mimeógrafo
pp. 23