

32



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
1929

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ECONOMÍA

## LA RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA EN MÉXICO: EL CASO DEL MEDIO AMBIENTE

### TESIS

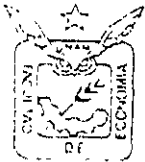
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN ECONOMÍA

PRESENTA

ANDRÉS ESCALANTE ESCALANTE

DIRECTORA DE LA INVESTIGACIÓN:  
DRA. CONSUELO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

282562



MÉXICO, D.F.

2001.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

*I believe that every right implies a responsibility; every opportunity an obligation; every possession, a duty.*

*~ John D. Rockefeller ~*

*Ya no se habla de someter a la naturaleza, ahora hasta sus verdugos dicen que hay que protegerla. Pero en uno u otro caso, naturaleza sometida y naturaleza protegida, ella está fuera de nosotros. La civilización que confunde a los relojes con el tiempo, al crecimiento con el desarrollo y a lo grandote con la grandeza, también confunde a la naturaleza con el paisaje, mientras el mundo, laberinto sin centro, se dedica a romper su propio ciclo.*

*~ Eduardo Galeano ~*

*They always say that time changes things, but you actually have to change them yourself.*

*~ Andy Warhol ~*

# LA RESPONSABILIDAD CORPORATIVA EN MÉXICO: EL CASO DEL MEDIO AMBIENTE

---

## INDICE

<b>Introducción</b>	i
<b>1. Marco Teórico</b>	
1.1. Antecedentes	1
1.2. Definición	3
1.3. Justificación de la RSC	4
1.4. La Responsabilidad Corporativa en el Mundo	7
1.4.1. Instituciones y Organismos	7
1.4.2. Casos de Empresas con Reputación de Responsabilidad	12
<b>2. La Responsabilidad Corporativa hacia el Medio Ambiente</b>	
2.1. La Responsabilidad Ambiental	17
2.2. La Responsabilidad como una Estrategia Empresarial: Ecoeficiencia	18
2.2.1. Ecobalance	19
2.2.2. Indicadores de Ecoeficiencia	20
2.2.2.1. Indicadores generales de Ecoeficiencia	22
2.2.2.2. Indicadores de Ecoeficiencia específicos por industria	23
2.2.3. Benchmarking	24
2.2.4. Sinergia de Subproductos	25
2.2.5. Sistemas de Administración Ambiental	25
Apéndice 1. Lista de categorías, aspectos y ejemplos de indicadores	26
<b>3. Criterios para Identificar Empresas Ambientalmente Responsables</b>	
3.1. Introducción	28
3.2. Principios Ambientales	29
3.2.1. Principios de Administración Ambiental de la Cámara de Comercio Internacional	29
3.2.2. Principios de la Coalición de Economías Ambientalmente Responsables	31
3.2.3. Las 4 Condiciones Sistemáticas. El Paso Natural	32
3.2.4. Estándares de Responsabilidad Social Corporativa: Social Venture Network	34
3.3. Sistemas de Administración Ambiental	36
3.3.1. Organización Internacional para la Estandarización. Sene ISO 14000	36
3.3.2. Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría medioambientales.	39
3.3.3. CCA: Diez Elementos para un Sistema de Administración Ambiental Efectivo	41
3.4. Criterios para Identificar Empresas Ambientalmente Responsables en México.	44
<b>4. El Concepto de Responsabilidad Ambiental en México</b>	
4.1. Normatividad ambiental en México	46
4.1.1. Sistema Integrado de Regulación Directa y Gestión Ambiental de la Industria	47
4.2. Índices de cumplimiento de la normatividad ambiental en México	50
4.3. Reconocimientos y apoyos a la Responsabilidad Ambiental en México	52
4.4. Organizaciones enfocadas a la Responsabilidad Ambiental en México	53
4.5. La difusión del concepto de Responsabilidad Ambiental en el Sector Corporativo Mexicano	62

<b>5. La aplicación del concepto de Responsabilidad Ambiental en México</b>	
5.1. Introducción	71
5.2. Empresas Responsables con el Medio Ambiente en México	71
5.3. Análisis por tamaño	73
5.4. Análisis por sector	78
5.5. Análisis por ubicación	80
5.6. Análisis por Origen del Capital	84
5.7. Casos de Estudio	84
5.7.1. Celanese Mexicana	85
5.7.2. Cementos Mexicanos	87
5.7.3. Compañía Hulera Tornel	91
<b>6. Conclusiones</b>	94
<b>7. Bibliografía</b>	98
<b>8. Anexo #1. Empresas certificadas en México con ISO 14001</b>	101

## **Introducción**

---

### ***Justificación de la investigación***

Las empresas han sido uno de los principales motores de desarrollo económico de los países desde la Revolución Industrial del siglo XVIII. Desde entonces y hasta hoy en día, las decisiones que toman las empresas tienen un gran impacto no sólo en ellas mismas, sino en el resto de la industria, en la economía, en la cultura y en el medio ambiente de los países en que se encuentran.

Tradicionalmente el criterio en la toma de decisiones económicas de las empresas es el de "maximización de beneficios", es decir, que la diferencia entre costos e ingresos sea la mayor posible. Sin embargo, hoy en día muchas empresas argumentan que sus decisiones no obedecen únicamente a una lógica de rentabilidad económica, sino también a una "responsabilidad social".

La Responsabilidad Social Corporativa (RSC) puede concebirse como un modo de toma de decisiones en las empresas relacionada con valores éticos, apegados a la ley, y con respeto a las personas, la comunidad y el medio ambiente. Las empresas buscan bajo este esquema, el exceder o igualar las expectativas que tiene la sociedad sobre la manera de actuar de éstas. En el caso particular del medio ambiente, las empresas responsables buscarían que sus decisiones económicas impacten positivamente en el medio ambiente, o por lo menos, no en su perjuicio.

Este enfoque de RSC surge apenas hace una década a partir de la Cumbre de Río, a iniciativa de un grupo de empresas europeas en su mayoría, que fundan el Consejo Mundial Empresarial para el Desarrollo Sostenible. Este grupo ha extendido el número de empresas que lo integran y ha establecido oficinas regionales, difundiendo así el concepto y la práctica de la RSC. Además, otras organizaciones que van desde agrupaciones de pequeñas empresas hasta agencias intergubernamentales han emprendido por su cuenta esfuerzos de RSC, a todos los niveles.

En diversos sectores de la sociedad existe un debate sobre esta manera socialmente responsable de tomar decisiones en las empresas. Algunos afirman que es una preocupación legítima del sector corporativo el asumir cierta responsabilidad respecto a su entorno externo, ya que al fin y al cabo, la empresa necesariamente se relaciona con éste para lograr su objetivo de obtener máximos beneficios. Otros mencionan que es una estrategia mercadológica que utilizan algunas empresas para mejorar su imagen y así obtener una ventaja competitiva en el mercado. Cualquiera que sea el caso, la RSC no es una práctica cotidiana en el grueso de las empresas en México. Esta situación puede tener diversas causas, puede ser que el concepto no sea conocido, o bien, es probable que no sea rentable.

### ***Objetivo General***

El Objetivo General de esta investigación es acercarse a la definición de Responsabilidad Social Corporativa hacia el Medio Ambiente, y hacer un diagnóstico de su situación en México.

## **Objetivo Particulares**

Los Objetivos Particulares son dos:

- Averiguar el grado de difusión y aplicación del concepto de Responsabilidad Social Corporativa hacia el medio ambiente entre las empresas en México, y
- Conocer la rentabilidad económica de la Responsabilidad Social hacia el medio ambiente en México.

## **Hipótesis de la investigación**

En México, el concepto de Responsabilidad Social Corporativa y el caso particular del medio ambiente, es conocido en el grueso de las empresas y se aplica en algunas de ellas con éxito económico.

## **Desarrollo de la investigación**

La investigación se desarrolla en cinco capítulos, donde se estudian los diferentes aspectos de la RSC y hacia el medio ambiente, su situación actual en el mundo y en México y su relevancia económica. Las tres preguntas a las que pretende dar respuesta esta investigación son las siguientes:

- ¿Es conocido el concepto de Responsabilidad Ambiental en México?
- ¿Es aplicado este concepto?
- ¿Tiene éxito económico?

Las respuestas para estas interrogantes se ofrecen al final en las conclusiones, y el camino que lleva a responderlas es el siguiente:

En el capítulo 1, se hace un breve repaso histórico del concepto, y se ofrece una definición y una justificación económica del mismo. Además se estudia la situación de la RSC en términos de instituciones, organismos y empresas en el mundo. En el capítulo 2, se pasa al concepto de RSC hacia el medio ambiente y se analizan las diferentes formas de aplicarlo en las empresas. En el siguiente capítulo, se establecen los criterios a utilizar para identificar a las empresas responsables con el medio ambiente. En el capítulo 4, se esboza la situación actual de la responsabilidad ambiental en México, la normatividad que la favorece o perjudica, las instituciones que la fomentan y el grado de difusión que ha alcanzado el concepto. Por último, en el capítulo 5 se estudia la aplicación del concepto de responsabilidad ambiental por sector económico, tamaño, ubicación geográfica y origen del capital (público, privado nacional o extranjero.)

Antes de pasar directamente a la investigación, es pertinente hacer algunas aclaraciones y advertencias acerca de su contenido:

- Relación con la economía: A pesar de que parezca evidente que cualquier aspecto que influya en las empresas tiene un impacto micro y macroeconómico, no está de más enfatizarlo, dado que esta tesis se presenta para obtener el grado de "Licenciado en Economía". Las empresas, junto con las familias y el gobierno, forman la economía de una sociedad. Cualquier cosa que las afecte para bien o para mal, afecta necesariamente a la economía. En este caso, el hecho que el conjunto de las

empresas en México tengan o no responsabilidad social, es de gran relevancia económica.

- **Limitaciones:** Este trabajo no pretende más que ofrecer un diagnóstico de la RSC hacia el medio ambiente en México. Dado que es una tesis de Economía y no de Administración o Ingeniería, se mencionan algunas estrategias que siguen o pueden seguir las empresas, mas no se sugieren estrategias para casos concretos, ni se ofrecen soluciones tecnológicas para mejorar la eficiencia ambiental de las empresas.
- **Tipo de empresas:** Esta investigación no pretende analizar a las empresas que producen bienes o servicios ambientales. Es decir, no se estudian a consultoras ambientales, empresas de reciclaje o de producción de tecnologías "limpias". La idea es más bien estudiar a empresas comunes y corrientes que produzcan cualquier tipo de bienes y servicios, desde cemento hasta servicios financieros.
- **Empresas en México:** Es importante subrayar que lo que se estudiará son empresas establecidas en México, independientemente del país de origen de su capital. En el capítulo 5, sin embargo, se especifica qué proporción representan las empresas con capital nacional sobre el total de empresas ambientalmente responsables.
- **Anglicismos:** En la mayoría de los casos se hizo el esfuerzo hasta donde fue posible de traducir todos los términos al castellano. Sin embargo, en contadas ocasiones, dado lo complicado que representa la traducción de algunos términos del inglés al español, se dejó el original en inglés por cuestiones prácticas.
- **Nombres de Instituciones:** Esta investigación se comenzó en el año 2000, antes de la transición presidencial de Diciembre. Por esto las instituciones oficiales aparecen con el nombre que tenían en 2000 (Secretaría de Comercio y Fomento Industrial en lugar de Secretaría de Economía, SEMARNAP en vez de SEMARNAT, etc.)



# 1. Marco Teórico

---

## 1.1 Antecedentes

Los antecedentes de la responsabilidad social corporativa hacia el medio ambiente tienen mucho que ver con un cambio de percepción por parte de los entes económicos hacia los recursos naturales.

La formación del capitalismo a partir de la Revolución Industrial del siglo XVII cambió el modo en que los seres humanos se relacionaron con la naturaleza. Ésta pasó de ser un medio de subsistencia para la gran mayoría de la población mundial en la forma de agricultura, caza, pesca y ganadería, a ser un factor de producción en un esquema industrial. La fuerza de trabajo también se convirtió en un factor productivo, lo mismo que el capital. Pero a diferencia de éstos dos, la naturaleza o la tierra, no tenía un precio. Y no lo tenía porque se consideraba inagotable: áreas enormes en Norteamérica empezaban a ser colonizadas, las colonias europeas en África y Asia proveían de enormes cantidades de recursos naturales y no era previsible que el crecimiento económico pudiera frenarse por tener recursos naturales escasos.

Por lo anterior hoy podemos afirmar que la relación entre los recursos naturales y la economía es muy evidente, sin embargo esta relación no parecía obvia para algunos economistas clásicos. Cuando Adam Smith escribió *La Riqueza de las Naciones* en 1776<sup>1</sup>, Inglaterra se encontraba en plena Revolución Industrial y el crecimiento económico y los amplios espacios vírgenes en el mundo parecían inagotables. La idea prevaleciente era la de un crecimiento económico que puede llegar al infinito.

La tesis de un "estado estacionario" que no tuviera un crecimiento económico al infinito, no aparecería sino hasta 70 años después con John Stuart Mill, con su libro *Principios de Economía Política*. Él y otros clásicos sí se ocuparon de los problemas del crecimiento económico. El caso más notable es quizás el pesimismo de Thomas Malthus quien en su libro *Ensayo sobre el principio de Población*<sup>2</sup> explica que al tiempo que la población se desarrollaba en progresión geométrica (crecimiento exponencial), la disponibilidad de alimentos sólo crecía en una progresión aritmética, por lo que en algún momento los recursos resultarían insuficientes y los salarios se situarían debajo del nivel de subsistencia.

David Ricardo en sus *Principios de Economía Política y Tributación*<sup>3</sup> expone su ley de los rendimientos decrecientes. Esta ley establece que al aumentar las cantidades de un factor variable (ya sea el capital o el trabajo) aplicadas a una cantidad fija de otro factor (tierra), el incremento en la producción total que resulte de cada unidad de factor variable se agregarán rendimientos decrecientes. Vemos que a diferencia de Adam Smith, Ricardo consideraba que los recursos y la tierra tenían un carácter limitado.

---

<sup>1</sup> Smith, Adam. *Investigación de la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones*. Trad. al español por Franco. G. Fondo de Cultura Económica, México 1958.

<sup>2</sup> Su título completo es *an Essay on the Principle of Population as it Affects the Future Improvement of Society with Remarks on the Speculation of Mr. Godwin, Mr. Condorcet and other writers*.

<sup>3</sup> Ricardo, David. *Principios de Economía Política y Tributación*. Trad. al español por Broc, Wolf y Estrada. Fondo de Cultura Económica, México 1959.

Años más tarde Karl Marx criticó severamente la tesis de Malthus, que según él no hacía más que acusar a los obreros prolíficos y disculpar a los propietarios. Para Marx, la miseria no provenía de un número excesivo de habitantes, sino del sistema de producción capitalista que distribuye el valor creado en el trabajo inequitativamente entre el capitalista y los proletarios.

Durante la mayor parte del siglo XX tampoco se pensó que la economía tuviera límites en su crecimiento por el lado de los recursos naturales. Sin embargo, a partir de la década de los 70's las primeras voces demandando atención al cuidado del medio ambiente y los recursos naturales se comenzaron a escuchar. En 1972 durante la "Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano" en Estocolmo, que se centró principalmente en aspectos ambientales como la contaminación consecuencia de la industrialización, el crecimiento poblacional y la urbanización, aparece por primera vez el concepto de "desarrollo sustentable". Este concepto se convertiría en un nuevo paradigma que se intentaría implantar de modo que el desarrollo económico no comprometiera el medio ambiente y los recursos naturales en el futuro.

A partir de un grupo de trabajo formado en esta conferencia, en 1987 apareció el *Informe sobre nuestro futuro común*, también conocido como el Informe Brundtland, en el marco de las Naciones Unidas, en el que se definieron los actores, las condiciones y los objetivos críticos del desarrollo sustentable. En respuesta a las demandas de los países del sur, el informe concluyó que los problemas medioambientales y la posibilidad de conseguir un desarrollo sustentable se encuentran directamente relacionados con la pobreza y la desigualdad, la satisfacción de las necesidades básicas (alimentación, salud y vivienda), la presión demográfica, los derechos humanos, las relaciones económicas internacionales, el pago de la deuda externa, el uso racional de la energía que privilegie las fuentes renovables y los procesos de innovación tecnológica, entre otros.

El desarrollo sustentable, según la definición adoptada por la comisión Brundtland es: "un proceso de cambio en el cual la explotación de los recursos, la dirección de las inversiones, la orientación del desarrollo tecnológico y la evolución institucional se hallan en plena armonía y promueven el potencial actual y futuro para atender las aspiraciones y necesidades humanas"<sup>4</sup>.

A partir del Informe Brundtland, e inclusive desde la conferencia de Estocolmo, el concepto de "desarrollo sustentable" se comenzó a manejar en diferentes ámbitos y foros. En la Cumbre de Río se aprobó la "Agenda 21" donde más de 178 estados se comprometen a tomar acciones encaminadas a la conservación del medio ambiente y los recursos naturales. En esta misma reunión algunos grupos de empresarios comienzan a discutir el tema y a tomar cartas en el asunto. De este modo en 1992 derivado de este interés concreto de parte del sector corporativo internacional sobre temas de desarrollo sustentable y ecología, se funda el Consejo Mundial Empresarial para el Desarrollo Sostenible en 1995. Uno de los pilares principales de este grupo es la Responsabilidad Social Corporativa (RSC), término creado por ellos que desde entonces se utiliza frecuentemente en discusiones académicas, empresariales y gubernamentales.

---

<sup>4</sup> Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo *Informe Nuestro Futuro Común*, Madrid, Alianza Editorial, 1988. P. 70

## 1.2 Definición

Dado que el concepto de Responsabilidad Social Corporativa (RSC) es relativamente nuevo y poca teoría se ha hecho sobre él, no existe una definición definitiva. A continuación se presentan algunas de las definiciones de RSC que manejan algunas organizaciones.

El grupo *Business for Social Responsibility* comenta sobre la RSC que "aunque no existe una definición única, comúnmente aceptada para la Responsabilidad Social Corporativa, en general se refiere a un modo de toma de decisiones de negocios relacionada con valores éticos, apegados a la ley, y con respeto a las personas, la comunidad y el medio ambiente (...) es el exceder o igualar las expectativas que tiene la sociedad sobre una empresa en términos éticos, legales, comerciales y públicos"<sup>5</sup>.

El *World Business Council for Sustainable Development* define a la RSC como "el compromiso del sector corporativo al desarrollo económico sustentable, trabajando con los empleados, sus familias, la comunidad local y la sociedad en general para mejorar su calidad de vida"<sup>6</sup>. Para este mismo grupo de empresarios, la RSC debe enfocarse en acciones que se enfoquen en cinco puntos:

- Derechos Humanos
- Derechos de los trabajadores
- Protección ambiental
- Involucramiento de la comunidad
- Relaciones con los proveedores

El *European Bahá'í Business Forum*<sup>7</sup> explica que "un creciente número de compañías ha descubierto que tiene sentido en términos corporativos el integrar plenamente los intereses y las necesidades de los clientes, empleados, proveedores, comunidades y las de nuestro planeta, así como los de los inversionistas, en las estrategias corporativas. En el largo plazo, este enfoque puede generar más beneficios y crecimiento. A veces se hace referencia al concepto como 'concepto de *stakeholders*'<sup>8</sup>, e implica que la administración tiene como tarea el buscar un balance en cuanto a responder a las necesidades diversas de varios grupos de interés y comunidades afectadas por sus decisiones, esto es, por aquellos que tienen una participación en el negocio. Al incluir a actores sociales, no sólo intereses financieros, el modelo de *stakeholders* asume que esa empresa tiene una responsabilidad social."

Este mismo grupo apunta que:

- "No hay una definición común (para RSC). Cada compañía responde en su manera particular, dependiendo de sus ventajas competitivas y los intereses de sus

<sup>5</sup> Business For Social Responsibility. *Introduction to Corporate Social Responsibility*. While there is no single, commonly accepted definition of corporate social responsibility, or CSR, it generally refers to business decision-making linked to ethical values, compliance with legal requirements, and respect for people, communities and the environment. For purposes of this report, CSR is defined as operating a business in a manner that meets or exceeds the ethical, legal, commercial and public expectations that society has of business. <http://www.bsr.org>. Septiembre 2000. Traducción propia.

<sup>6</sup> WBCSD. *Corporate Social Responsibility: Making Good Business Sense*. Suiza, Enero 2000.

<sup>7</sup> <http://www.ebbf.org>. Traducción propia.

<sup>8</sup> Se entenderá como *stakeholder* a todos los involucrados directa o indirectamente con las operaciones de una empresa: socios, inversionistas, clientes, empleados, proveedores, el medio ambiente y la sociedad en general.

*stakeholders*. El país y las tradiciones culturales también influyen en el modo en que las compañías responden.

- La responsabilidad social es fundamentalmente una filosofía o visión acerca de la relación de los negocios y la sociedad, un liderazgo requerido para implementarla y sostenerla en el tiempo. Es muchas veces concebida como una inversión y no un costo, como la administración de la calidad. Es un proceso de mejora continua, no una moda, que empieza pequeño y crece con el tiempo. Se le ha llamado "capitalismo preocupado"<sup>9</sup> en contraste a "capitalismo financiero" o "capitalismo vaquero"<sup>10</sup> y otras maneras más agresivas de libre empresa.
- Está relacionado inseparablemente con la obtención de beneficios, dado que no puede haber responsabilidad social sin beneficios. Como el escritor y periodista Joel Makower apunta, "Una de las cosas más socialmente responsables que la mayoría de las empresas pueden hacer es ser rentables". Los beneficios son esenciales, no sólo para recompensar a los inversionistas, sino para dar empleos sustentables, pagar salarios justos, pagar impuestos, desarrollar nuevos productos, invertir en servicios, y contribuir a la prosperidad de las comunidades en donde el negocio opera. Hay seis responsabilidades claves o dimensiones de responsabilidad social corporativa"

Las seis responsabilidades claves a los que este grupo hace referencia son: los clientes, empleados, socios (y proveedores), medio ambiente, la comunidad, y los inversionistas.

En esta investigación consideraremos a la RSC como una forma de toma de decisiones en empresas que su producto o servicio sea diferente de los relacionados con la mejora del medio ambiente, que se base además de en la obtención de los máximos beneficios, en la legalidad, el medio ambiente y el desarrollo de la comunidad donde se ubique la empresa.

### **1.3 Justificación económica de la RSC**

El interés de las empresas en tomar decisiones de una manera socialmente responsable puede deberse a diversos motivos. Algunas consideran que la RSC mejora su imagen ante el público, los inversionistas y el gobierno, y se benefician económicamente de esto. Para otras, la motivación puede ser una reducción de costos que le representa la inversión en tecnologías limpias en el largo plazo. Y otras empresas se preocupan por temas sociales y de desarrollo sustentable para garantizar que en 50 ó 100 años su empresa pueda seguir existiendo junto con la comunidad o el planeta en que se encuentra.

A continuación se listan algunas de las razones por las que las empresas pueden interesarse legítimamente en la RSC, y no solamente como una herramienta de mercadotecnia:

- **Acceso al capital:** Un reporte del Foro de Inversión Social (Social Investment Forum<sup>11</sup>) afirma que en 1997, más de un billón de dólares en los EEUU se encuentra en portafolios de inversión ligados a la ética empresarial, el medio ambiente y la RSC. Dos años antes, el monto era de solamente 639 mil millones. Con esto puede verse

---

<sup>9</sup> "Caring capitalism" en el original

<sup>10</sup> "Cowboy capitalism" en el original

<sup>11</sup> <http://www.socialinvest.org>

que con acciones socialmente responsables, las empresas pueden acceder a capitales que de otro modo no estarían disponibles.

- **Mejor rendimiento financiero:** Mucho se ha debatido sobre la aparente contradicción entre beneficio financiero y las prácticas empresariales responsables. Sin embargo, hay estudios que muestran una correlación entre estos dos aspectos. Un estudio de la Universidad DePaul en 1997 citado por el grupo Business for Social Responsibility (BSR<sup>12</sup>), demostró que a las compañías con un compromiso ético explícito, les va mejor financieramente (basándose en ventas y ganancias) que las que no tienen tal compromiso. Por otro lado, un estudio de la Universidad de Harvard también citado por BSR<sup>13</sup>, concluyó que las empresas que tienen una relación balanceada con sus "stakeholders" (que como vimos antes, son todos los sectores que se relacionan con la empresa, desde clientes, hasta empleados, pasando por la sociedad civil) tienen tasas de crecimiento 4 veces mayores en ingresos y 8 veces en empleo, comparándolas con empresas que sólo se enfocan a sus inversionistas. Por otro lado, otros estudios prueban que la mala publicidad que generan empresas con un comportamiento "poco ético" tiene un efecto negativo en el valor de sus acciones, por periodos mayores a 6 meses.
- **Reducción de costos operativos:** Muchas actividades socialmente responsables, sobre todo las enfocadas al medio ambiente, tienen efectos en la productividad y en la reducción de desperdicios al utilizar tecnologías más eficientes y limpias. El reciclaje conlleva ingresos extraordinarios, y disminuye el monto de desperdicio (y el costo de desecharlo). En lo relacionado con los recursos humanos, tener programas de protección al trabajador y de empleo vitalicio, por ejemplo, reduce el absentismo, aumenta la productividad y reduce los costos de capacitación y contratación que de otro modo se tendría que hacer más frecuentemente.
- **Mejora en la reputación de la empresa y de su imagen:** Cada vez más los consumidores toman decisiones de compra basándose en la reputación de los productores. En 1995 una encuesta<sup>14</sup> del Foro de Líderes Empresariales del Príncipe de Gales (Prince of Wales Business Leaders Forum) y AIESEC (la organización estudiantil más importante del mundo), aplicada en 32 países, más de 10 mil estudiantes respondieron a preguntas relacionadas a la RSC. El 57% declaró que ha tomado decisiones de compra basándose en influencias sociales o ambientales, y el 46% manifestó haber dejado de hacer compras por las mismas razones. Por otro lado, de acuerdo con el BSR<sup>15</sup> un estudio en Boston demostró que las excelentes relaciones con los empleados, los clientes y la comunidad son factores más decisivos para entrar a la codiciada lista de las "Compañías más admiradas" de la revista Fortune, que la mera distribución de utilidades entre los accionistas.
- **Mejores ventas y lealtad del consumidor:** En muchos países, los consumidores no sólo toman en consideración la calidad, precio, disponibilidad, seguridad y conveniencia de un producto para comprarlo. Cada vez más se toman en consideración cuestiones como los procesos productivos que utilizaron en el producto, si fue utilizado el trabajo infantil, o si las vacas que produjeron la leche o el queso vivían libres o en corrales

---

<sup>12</sup> <http://www.bsr.org>

<sup>13</sup> Op.cit.

<sup>14</sup> PWBLF y AIESEC. *Educating Tomorrow's Global Business Leaders*. Reino Unido 1995.

<sup>15</sup> Op.cit.

insalubres. En condiciones de precio y calidad iguales, el 76% de los consumidores entrevistados en un estudio de Walker Research<sup>16</sup>, cambiarían de marca si esta representa compromiso con una buena causa.

- **Mayor productividad y calidad:** Los esfuerzos de las compañías por producir con menores impactos ambientales, o con mejores condiciones de trabajo para los empleados a menudo llevan a una mejor productividad. Si se benefician a los empleados, estos van a producir más y mejor, por la simple razón de que un empleado que no tiene que preocuparse por sus necesidades materiales más inmediatas, que está a gusto en su trabajo, tiene menos distracciones y por lo tanto más tiempo para trabajar.
- **Mayor capacidad de atraer y retener empleados:** Es un hecho que un recién graduado, va a preferir trabajar en una empresa que le ofrezca a él y a la comunidad mejores condiciones que en una empresa que no. La reputación de la compañía también influye en la calidad de recursos humanos que se incorporan a la empresa. Un beneficio quizás más indirecto, pero de cualquier modo concreto, es que por ejemplo, al tener una empresa un programa que apoye la educación de la comunidad en donde se encuentra, ésta en el mediano plazo podrá echar mano de recursos humanos más preparados y además, más identificados y comprometidos con la empresa.
- **Menor vigilancia de las autoridades:** Otra vez el tema de la reputación. Si una compañía excede los estándares de calidad exigidos por los gobiernos nacionales y locales, y si cumple con lo que la ley espera de ella, es obvio que va a tener menos conflictos legales, y las autoridades no tendrán una vigilancia extraordinaria en esa empresa, que pueda inhibir de cierto modo la productividad. Inclusive, pueden ganar privilegios y reconocimientos públicos.

### **Causas del desarrollo reciente de la RSC**

El crecimiento de la responsabilidad social corporativa en la sociedad actual proviene de una variada gama de sucesos y tendencias. Entre ellas:

- **Expectativas cambiantes de la sociedad:** El público y los *stakeholders* tienen cada vez mayores expectativas en las empresas. Los ciudadanos esperan que el sector privado contribuya más a resolver temas sociales y económicos por medio de los mecanismos con los que cuenta: política laboral, procesos productivos sustentables, presión hacia otras empresas y el gobierno, etcétera.
- **La reducción del papel económico del Estado:** En muchos países incluyendo México, la tendencia es que el gobierno tenga un papel más reducido en muchos aspectos que antes tenían gran ingerencia del Estado y ahora pasan a ser responsabilidad del sector privado. De este modo, se depende menos de la regulación gubernamental en materia ambiental, laboral y social, y más de la propia regulación en los mismos tópicos de la empresa en el ámbito nacional o global, o en estándares de cámaras industriales o de organizaciones internacionales.
- **Mayor interés de los consumidores:** Tanto en los clientes corporativos, como los consumidores finales, se interesan cada vez más en la RSC. Muchas empresas,

---

<sup>16</sup> <http://www.cawalker.com>

dependencias gubernamentales, instituciones educativas en el mundo comienzan a basar sus decisiones de compra en criterios sociales y ambientales. Entre estos criterios pueden encontrarse derechos humanos, condiciones laborales, compromiso con la comunidad, y el daño ambiental que produce la empresa.

- **Cadenas productivas y de consumo responsables:** Una empresa no es sólo responsable de su propia contribución social, sino que también de la de sus proveedores y clientes. Uno no puede declararse "socialmente responsable" si los insumos que utiliza en la producción son hechos con métodos contaminantes, o producidos por menores de edad. De este modo, algunas compañías le han impuesto a sus clientes y proveedores códigos de conducta o estándares de calidad.
- **Presión de los inversionistas:** Grupos de inversionistas condicionan su financiamiento al cumplimiento de ciertas normas ambientales y sociales. Otros, usan el poder que les dan sus acciones en la toma de decisiones, para presionar en cuestiones ambientales, de involucramiento con la comunidad, condiciones laborales, derechos humanos, y ética empresarial.
- **Demanda por mayor información de las empresas:** Consumidores, inversionistas, el gobierno, la comunidad y grupos ecologistas exigen más y más información de las empresas, sus políticas, procedimientos y resultados ambientales.
- **Nuevos temas relacionados:** En los últimos años nuevos temas se han añadido a la ya larga lista de la RSC. Entre ellos se encuentran la manera en que se toman las decisiones en una empresa (por ejemplo, cómo y en que montos deben ser pagados los directivos de la empresa); la libertad de cultos en el espacio laboral, el acceso a la tecnología de la información; la privacidad o apertura de la información; y otros aspectos relacionados con el medio ambiente y la sustentabilidad.

Estas tendencias han favorecido la difusión del concepto de RSC y se ha puesto en práctica en algunas empresas alrededor del mundo.

## ***1.4 La Responsabilidad Corporativa en el Mundo***

En este apartado se esquematizará la situación de la RSC en términos de instituciones, organismos y empresas que se ocupan de este tema.

Por instituciones y organismos se entenderán todos los grupos, sociedades y redes de empresas o personas que se relacionan con este tema en el ámbito internacional o global. En lo que toca a empresas, analizaremos a 2 empresas que aplican el concepto de RSC en sus actividades económicas.

### **1.4.1 Instituciones y organismos**

#### **Organizaciones No Gubernamentales**

- **Council on Economic Priorities (CEP)**
  - Descripción de la organización. CEP califica a compañías de acuerdo a su desempeño social en temas como el cuidado al medio ambiente, el trato a los empleados y sirve como un foro de discusión de asuntos relacionados con la RSC. Está ubicada en Nueva York y Londres.

- Membresía: Miembros en Australia, India, Japón, Canadá, Alemania, Bélgica, Francia, Italia, Suecia, y Suiza.
- Productos y Servicios:
  - Servicios de Información. Compila y publica la *Corporate Report Card* donde califica a compañías de acuerdo a principios preestablecidos.
  - Publicaciones. Produce varios reportes como *Shopping for a Better World* e *International Sourcing Report*, además de un boletín informativo bimestral.
  - Estándares. Promueve SA8000, un estándar para compañías que buscan garantizar los derechos básicos de sus trabajadores.
  - Página web. Cuenta con una base de datos de compañías ordenadas de acuerdo a su desempeño en áreas como el medio ambiente, la diversidad, patrocinios y caridades, beneficios familiares y alcance en su comunidad.
  - Premios. Otorgan los *Corporate Conscience Awards* para "honrar y atraer la atención pública a compañías que demuestren un reconocimiento, en el nivel ejecutivo más alto." Los premios se otorgan por el cuidado ambiental, la ética, en involucramiento con la comunidad y la excelencia en general.
- EMPRESA (Business and Social Responsibility in the Americas)
  - Descripción de la Organización. EMPRESA es un consorcio de organizaciones no lucrativas comprometidas con la RSC en muchos países en América. EMPRESA está situado en los Estados Unidos.
  - Productos y Servicios. La organización se encuentra desarrollando una serie de herramientas y recursos en español y portugués para ayudarle a las empresas a tener políticas y decisiones más responsables. EMPRESA también tendrá una base de datos y una página web donde compilará ejemplos de empresas latinoamericanas con RSC.
- Investor Responsibility Research Center (IRRC)
  - Descripción de la organización. El IRRC ofrece a inversionista información imparcial sobre un gran espectro de asuntos sociales, así como su relación con el desempeño financiero de compañías en todo el mundo. El IRRC está basado en Washington, D.C., Estados Unidos.
  - Productos y Servicios:
    - Servicio de Asuntos sociales: Identifica y analiza asuntos de la RSC que enfrentan los inversionistas en compañías de EEUU.
    - Servicio de Información Ambiental: Combina información legal con información de administración ambiental corporativa para ayudar a los inversionistas a monitorear portafolios y estimar el impacto del desempeño financiero de la industria.
    - Publicaciones: Publica boletines sobre tópicos como el tabaco, asuntos sociales y administración. Publica un directorio de perfiles ambientales corporativos, y algunos reportes respecto a mercados de trabajo y otros asuntos relacionados con la RSC.
    - Eventos: Tiene una conferencia anual para debatir temas y facilitar la interacción.
- Responsibilityinc.com
  - Descripción de la organización. Es una revista en internet que publica sobre la importancia de la RSC y su relación con el éxito corporativo con empleados, clientes e inversionistas. La cobertura informativa incluye noticias, administración de la reputación, evaluaciones comparativas, cambios de actitud en los



consumidores y relaciones públicas. La organización está ubicada en Nueva Jersey, Estados Unidos.

## Organizaciones Empresariales

- **Business in the community**
  - Descripción de la organización. Es una organización no lucrativa con sede en el Reino Unido. Su misión es la de "inspirar al empresariado a crear la calidad y la amplitud de su contribución a la regeneración social y económica al hacer de la responsabilidad social corporativa una parte de su excelencia empresarial"<sup>17</sup>
  - Membresía: Aproximadamente 400 compañías, incluyendo 75 de las 100 compañías que cotizan en el índice FTSE (Financial Times Stock Exchange) del Reino Unido, que es el índice independiente más reconocido de la Bolsa de Valores de Londres.
  - Productos y Servicios:
    - Estándares y puntos de referencia. Publican los *Nueve Principios de Inversión Corporativa en la Comunidad*<sup>18</sup> además de indicadores para ayudar a las compañías a establecer su inversión en la comunidad y a identificar áreas con oportunidades de mejora.
    - Programas enfocados a la educación, la igualdad en el trabajo, el bienestar en el trabajo, inversiones en la comunidad local, y capacitación a profesores.
    - Boletín Informativo con los reportes y las publicaciones más recientes.
    - Eventos como encuentros de empresarios.
    - Premios: ofrecen premios a la Excelencia en la Inversión Corporativa hacia la Comunidad, co-patrocinados por el periódico Financial Times y el Ministerio de Comercio e Industria del Reino Unido.
- **EUROPEAN BAHAI BUSINESS FORUM (EBBF)**
  - Descripción de la organización. EBBF es una asociación profesional global de hombres y mujeres que practican y promueven la moral y los valores éticos en los negocios. Esta basada en Chambéry, Francia
  - Membresía: Alrededor de 300 personas en 46 países en los 5 continentes, aunque sus actividades se enfocan a Europa.
  - Productos y Servicios:
    - Publicaciones: Los miembros de la organización publican y distribuyen información de temas relacionados con la RSC. Tienen un directorio de miembros y editan un boletín informativo.
    - Eventos: Organizan seminarios en los países de Europa Central y del Este. Tienen una conferencia anual abierta al público, y además colaboran con agencias de Naciones Unidas como Habitat II, UNESCO y la Organización Internacional del Trabajo.
    - Orientación vocacional a la juventud.
- **Business for Social Responsibility (BSR)**
  - Descripción de la organización<sup>19</sup>: "BSR es una fuente global de información establecida en los EE.UU. para compañías que buscan mantener su éxito comercial en una manera que demuestre respeto a valores éticos, y hacia las

<sup>17</sup> <http://www.bitc.org.uk> Traducción del inglés propia

<sup>18</sup> *Nine Principles of Corporate Community Investment* en el original.

<sup>19</sup> <http://www.bsr.org> Traducción propia.

personas, comunidades y el medio ambiente. Mediante la membresía en BSR, las compañías tienen acceso a información práctica, programas de investigación, educación y capacitación, así como asistencia técnica y consultoría en todos los aspectos de la responsabilidad social corporativa". BSR está ubicado en San Francisco, Estados Unidos.

- Membresía. 1,400 compañías, con utilidades combinadas de 1.5 billones de dólares, y 6 millones de empleados.
- Productos y servicios: El grupo BSR ofrece a sus miembros los siguientes:
  - Información en áreas claves para implementar políticas efectivas y estrategias. Los aspectos clave incluidos son: trabajo en la comunidad, desarrollo económico de la comunidad, medio ambiente, ética, derechos humanos, mercados, misión, visión, valores y lugar de trabajo.
  - El centro de información BST, que cuenta con una base de datos sobre aspectos de la RSC.
  - Boletín electrónico de noticias sobre RSC.
  - Capacitación, talleres y grupos de trabajo.
  - Conferencia Nacional de BSR.
  - Directorio de Miembros.
  - Contactos y asociaciones de negocios locales.
  - Servicios de Consultoría
  - Fondo Educativo BSR que provee información y asistencia a la comunidad empresarial en general, y a otros sectores.
- The Conference Board
  - Descripción de la organización. Es un grupo global de empresas donde interactúan ejecutivos de diferentes compañías, industrias y países en la misión de esta organización. La misión es por un lado, la de mejorar los sistemas empresariales y por otro, el mejorar la contribución del empresariado a la sociedad. Está ubicado en Nueva York, Estados Unidos.
  - Membresía: 3000 organizaciones en todo el mundo.
  - Productos y Servicios:
    - Eventos: Tienen conferencias, foros y seminarios a lo largo del año sobre diversos tópicos empresariales y sociales, como ética empresarial, ciudadanía corporativa global, diversidad, reputación e imagen de las empresas, comunicaciones, y medio ambiente.
    - Publicaciones: Tienen diversas publicaciones. La más periódica es una revista sobre la confianza de los consumidores en las empresas.
- Co-op America
  - Descripción de la organización. Es una organización no lucrativa que representa los intereses de su membresía, compuesta por microempresas con una misión ambiental, así como individuos interesados en el tema. Ofrece una gama de servicios para la pequeña empresa para que éstas integren principios de RSC en sus operaciones. Sus oficinas centrales se encuentran en Washington, D.C., Estados Unidos.
  - Productos y Servicios
    - Foro de contactos: Organiza una reunión donde otorga a sus miembros herramientas y recursos para mejorar sus sistemas administrativos y para colocar sus productos en un mercado de consumidores preocupados por asuntos sociales.

- **Servicios de Información.** Publican las *Páginas Verdes*<sup>20</sup> donde listan a cientos de empresas socialmente responsables. También proporciona una guía acerca de la Inversión socialmente responsable donde promueve fondos de inversión responsables social y ambientalmente.
- **Prince of Wales Business Leaders Forum (PWBLF)**
  - Descripción de la organización. El Foro de Líderes de Negocios del Príncipe de Gales, busca promover prácticas empresariales responsables que beneficien a las empresas y a la sociedad ayudando a alcanzar un desarrollo sustentable social, económico y ambiental en economías de transición o emergentes. El Foro proporciona información y análisis sobre RSC y desarrolla programas de capacitación para empresas, el sector público y organizaciones no lucrativas.
  - Membresía: 60 compañías multinacionales
  - Productos y Servicios:
    - **Eventos:** Tienen reuniones de alto nivel, seminarios y programas de aprendizaje experimental, talleres y conferencias.
    - **Publicaciones:** Publica reportes de investigación sobre asuntos empresariales y sociales, de desarrollo e industria.
    - **Servicios de información:** Tienen una base de datos con ejemplos de políticas de empresas socialmente responsables, discursos, y recursos externos al PWBLF. Mantienen un servicio de búsqueda de noticias relevantes a la RSC en los medios internacionales.
- **Social Venture Network (SVN)**
  - Descripción de la organización. "SVN es una organización de emprendedores de negocios y emprendedores sociales dedicada a cambiar la manera en que el mundo hace negocios de modo de crear una sociedad más justa, humana y sustentable. Usamos nuestra influencia para promover soluciones progresivas a problemas sociales"<sup>21</sup>
  - Productos y Servicios:
    - **Estándares de RSC.** SVN ha desarrollado principios operativos cubriendo diez dimensiones de la RSC.<sup>22</sup>
    - **Implementando la RSC.** Han desarrollado un marco administrativo para la continua mejora de cada una de las dimensiones en los 10 Principios descritos en sus estándares.
    - **Programas:** Tienen tres iniciativas, una sobre empresas urbanas que buscan revitalizar áreas urbanas deprimidas, una sobre comercio sustentable, y una sobre acciones sociales que buscan influenciar a líderes en organizaciones y en la política.
    - **Eventos.** Tienen un congreso nacional dos veces al año, con ponentes y temas relacionados con la RSC.
    - **Publicaciones:** Un boletín de noticias bimestral.
- **World Business Council for Sustainable Development**
  - Descripción de la organización. El WBCSD es una coalición de más de 140 compañías internacionales unidas en el compromiso con el desarrollo sustentable. Fomentan la cooperación de las empresas con el gobierno y todas las

<sup>20</sup> <http://www.greenpages.com>

<sup>21</sup> <http://www.svn.org> Traducción propia

<sup>22</sup> Ver capítulo 3.

organizaciones preocupadas por el medio ambiente y buscan un alto estándar ambiental en las empresas. Este grupo tiene capítulos nacionales (incluyendo uno en México<sup>23</sup>) con más empresas involucradas.

- Membresía: Tienen miembros de 30 países y en 20 sectores industriales.
- Productos y Servicios:
  - Publicaciones: Gran cantidad de publicaciones sobre desarrollo sustentable y su relación con los negocios.
  - Eventos: Reuniones en los capítulos locales del WBCSD, además de reuniones regionales y globales de sus miembros.

## 1.4.2 Empresas con Reputación de Responsabilidad

En esta sección se incluyen dos breves casos de estudio de compañías transnacionales que tienen un interés claro por la RSC. Las compañías a analizar son *The Body Shop International PLC* y *Eastman Kodak Company*. En diferentes áreas estas compañías han destacado en su desempeño social.

### The Body Shop International PLC

Basada en el Reino Unido, The Body Shop es una empresa presente en 49 países con más de 49,000 tiendas de cosméticos. Se dedica a la fabricación y comercialización de cosméticos y artículos de higiene y cuidado personal que en la mayoría de los

#### Indicadores The Body Shop 1999

Año de Fundación:	1976
Tamaño de la Empresa:	Industria Grande
Ventas anuales:	£605.8 millones
Utilidades:	£24.6 millones
Empleos directos:	5,000 plazas

casos provienen de fuentes naturales y renovables, y utilizan poco empaque. Esta empresa ha sabido posicionarse como altamente responsable debido a sus iniciativas y su manera "inusual" de hacer negocios.

Cuentan con programas que ayudan a comunidades marginadas alrededor del mundo bajo un enfoque de mercado, es decir, algunos de sus proveedores son productores en lugares pobres que de otro modo no podrían acceder al mercado. Este programa abarca proveedores en 37 comunidades marginadas en 21 países.

Su misión como empresa es la siguiente: "Conseguir éxito comercial a través de satisfacer las necesidades del cliente, el ofrecer productos de alta calidad y gran valor, con un excelente servicio ofreciendo información completa para que el cliente tome decisiones informadas y responsables".

#### Principios éticos

Body Shop asegura que es una compañía guiada por sus *stakeholders*, incluyendo empleados, franquiciatarios, clientes, comunidades, proveedores, inversionistas y Organizaciones No Gubernamentales (ONG).

Son 3 niveles en los que operan los principios éticos de la compañía:

<sup>23</sup> Ver capítulo 4.

1. Cumplimiento: Acercamiento a estándares definidos de derechos humanos, bienestar social y seguridad del trabajador, protección ambiental y cuando sean relevantes, participación en asuntos éticos más amplios como protección a los animales.
2. Información: A través de hacer pública la información se puede llevar a cabo un proceso real de diálogo y discusión con todos los sectores sociales.
3. Campañas: Tomando parte activamente en campañas enfocadas a mejorar la manera en que funcionan las empresas, de modo de mejorar el mundo en general.

Body Shop fomenta que sus empleados en su tiempo libre sean voluntarios en actividades sociales, desde actividades de conservación ambiental hasta proyectos para el tratamiento del SIDA.

### Política ambiental

La política ambiental de esta compañía se resume en los siguientes diez puntos:

- Pensar globalmente. Buscan proteger el ambiente local y globalmente a través de mejoras continuas en procesos e involucrando a sus *stakeholders*.
- Logrando la excelencia. A través de auditorías y revisiones de las operaciones pretenden garantizar una operación excelente de todas sus unidades de negocio.
- Buscando la sustentabilidad. Mediante la minimización de materia prima, agua y energía, y la utilización de recursos renovables cuando sea económica y técnicamente posible. Esto incluye el desarrollo de nuevos productos.
- Administrando el crecimiento. Esto significa mantener un balance entre los límites de impacto ambiental de la empresa y el éxito comercial de la empresa en el futuro.
- Administrando la energía. Donde es posible, Body Shop busca reemplazar el uso energía por recursos renovables.
- Administrando el desperdicio. Utilizan un enfoque de reducir, después re-usar, reciclar y como última opción, desechar, utilizando los métodos más seguros para esto.
- Controlando la contaminación. Vigilando su proceso de producción, la compañía pretende minimizar la contaminación que genera al agua, aire y tierra.
- Operando de modo seguro. Minimizando riesgos y actuando como un buen vecino de las comunidades donde se ubica.
- Obedeciendo la ley. En todos los aspectos que le competen.
- Concienciando. Body Shop pretende fomentar una nueva visión de ética empresarial y para esto educa a sus empleados en estos asuntos, y está abierta al escrutinio público de su desempeño ambiental.

### La Fundación Body Shop

En 1990 se estableció esta fundación con el objetivo de canalizar recursos a asuntos sociales, humanitarios y ambientales. Ha tenido proyectos importantes en Brasil (Salud Pública), Rumania, Albania y Bosnia (niños de la calle).

### **Eastman Kodak Company**

Eastman Kodak Company se dedica principalmente a desarrollar, fabricar y comercializar productos relacionados con imágenes y servicios de este tipo. La compañía opera en cuatro segmentos. El segmento de Imágenes a Consumidores tiene que ver con la fabricación de papel fotográfico, químicos, cámaras, equipo de procesamiento de fotos,

servicios de digitalización y de revelado. El segmento de Profesionales se enfoca en película fotográfica, papel, químicos y cámaras digitales. El segmento de Salud se dedica a fabricar película médica y equipo de procesamiento. Y el segmento de Otras Imágenes se concentra en películas, equipo de microfilmes, impresoras, escáneres, y aplicaciones de computadora. Los productos de Kodak se fabrican en diversas plantas de Norte y Sudamérica, Europa, Australia y Asia, y se comercializan en casi todo el mundo.

### Visión de Eastman Kodak

Kodak ha elaborado la siguiente declaración que llama "Nuestro Compromiso" para delinear su visión de responsabilidad corporativa. "Como una compañía de clase mundial y el líder mundial en imágenes, la visión de Kodak es hacer mejorar mensurables en cuanto a salud, seguridad y aspectos ambientales de nuestros productos, servicios y operaciones... todos los días... todos los meses... todos los años"<sup>24</sup>. De acuerdo con Kodak, el modo de llevar a cabo esta visión, todas las operaciones de Kodak y sus empleados deberán trabajar en equipo de modo de proteger la calidad ambiental, la salud y la seguridad de empleados, clientes y vecinos.

### **Indicadores Kodak 2000**

Año de Fundación:	1882
Tamaño de la Empresa:	Industria Grande
Ventas anuales:	14 mil millones de dólares
Utilidades:	1.4 mil millones de dólares
Empleos directos:	78,400 plazas

### Política de Salud, Seguridad y Medio Ambiente

La política de Eastman Kodak en este sentido es "conducir sus actividades de negocio de modo consistente con buenas prácticas de manejo de salud, seguridad y medio ambiente, y de acuerdo a las Estándares de Desempeño de Kodak, y cumpliendo con las leyes y reglamentos aplicables en cuanto a salud, seguridad y medio ambiente".<sup>25</sup>

### Estándares de Desempeño

Kodak tiene una serie de estándares en aspectos de Salud, Seguridad y Medio Ambiente a los que se hacía referencia anteriormente y que se mencionan a continuación:

#### Estándares de Seguridad:

- Seguridad en la Planta
- Preparación para Emergencias y Participación de la Comunidad
- Seguridad de Procesos y Equipo Químico y de Manufactura
- Protección contra Incendios
- Almacenaje, Manejo y Distribución de Materiales
- Seguridad de Contratistas
- Equipo de Protección Personal
- Seguridad del Equipo

#### Estándares de Salud:

- Responsabilidad del Producto y Revocación
- Control y Medición de Exposiciones al Riesgo
- Educación y Capacitación
- Sistema de Registro de Salud Ocupacional
- Ergonomía
- Control del Manejo de Químicos
- Límites de Exposición de la Compañía (al riesgo)

<sup>24</sup> <http://www.kodak.com> *Vision of Environmental Responsibility*. Traducción propia

<sup>25</sup> <http://www.kodak.com> *Health, Safety and Environmental Policy*. Traducción propia

#### Estándares Médicos:

- Actividades de Enlace con Servicios Médicos
- Servicios Médicos Preventivos
- Equipo y Personal Médico
- Acondicionamiento Físico en el Trabajo
- Cuidados Médicos de Emergencia
- Registros Médicos
- Programa de Encuestas Médicas

#### Estándares Ambientales:

- Protección de Agua Subterránea
- Manejo de Residuos
- Manejo de Aguas Residuales
- Reportes de Emisiones
- Control de Emisiones al Aire
- Minimización del Desperdicio

#### Metas en cuanto a Salud, Seguridad y Medio Ambiente

Para el año 2004, Kodak se ha propuesto tres metas principales que consisten en lo siguiente:

1. Reducción de emisiones:
  - 40% de reducción en 30 sustancias químicas prioritarias
  - 50% de reducción comparado con 1997 de emisiones de clorato de metileno
  - 20% de reducción de gases invernaderos de la generación de energía
2. Preservación de Recursos Naturales
  - 25% de reducción en el desperdicio proveniente del proceso productivo
  - 15% de reducción en el uso de agua en las fábricas
  - 15% de reducción en el uso de energía en el proceso productivo
  - Eliminación completa de metales pesados en los productos Kodak, como el cadmio, mercurio y cromo VI.
3. Fortalecer la administración ambiental
  - Tener a todas las plantas manufactureras importantes certificadas con el estándar ISO 14001<sup>26</sup>

#### Principios y Estrategias

Para lograr los objetivos mencionados anteriormente, Kodak basa sus decisiones corporativas en su Política, sus Estándares y 9 principios que se resumen a continuación:

1. Extender el conocimiento llevando a cabo o apoyando la investigación de los impactos en la salud, medio ambiente y seguridad de los productos, procesos y desperdicio.
2. Operar las plantas de modo de proteger al medio ambiente y la salud y seguridad de los empleados y el público, conservando los recursos naturales y demostrando compromiso en cuanto al control y prevención de la contaminación.
3. Incluir consideraciones de salud, ambiente y seguridad en la planeación de nuevos productos.
4. Desarrollar y comercializar productos que puedan ser fabricados, transportados, usados y desechados de modo seguro y responsable.
5. Orientar a los clientes acerca del uso, transporte, almacenaje y desecho de los productos Kodak.

---

<sup>26</sup> Ver Capítulo 3.

6. Participar con el gobierno en crear leyes, reglas y estándares responsables para salvaguardar a la comunidad, los lugares de trabajo y el medio ambiente.
7. Medir la salud, seguridad y desempeño ambiental regularmente y de la misma manera proporcionar información apropiada a autoridades, empleados, clientes, inversionistas y al público.
8. Reconocer y responder a las preocupaciones de la comunidad sobre las operaciones y el trabajo comunitario de Kodak para entender y resolver asuntos relacionados con la salud, seguridad y medio ambiente.
9. Motivar a los empleados a que apliquen los mismos principios de salud, seguridad y medio ambiente fuera del trabajo.

### Algunos Resultados

Hasta ahora Kodak ha tenido buenos resultados en la aplicación de su política de Salud, Seguridad y Medio Ambiente alrededor del mundo. Los resultados más relevantes para esta investigación se incluyen a continuación:

- Kodak tiene 8 plantas certificadas en ISO 14001, y tiene 3 más en proceso de certificarse.
- El volumen total de emisiones al ambiente se ha reducido en 46% en el conjunto de las plantas de Kodak, si se compara con la figura de 1992.
- La planta de Guadalajara, México, ha instalado un sistema de control de aguas residuales y a través de otras mejoras en los procesos no sólo se desecha menos agua, sino que toda la que se desecha es tratada para que sea completamente inofensiva para el medio ambiente. Esto le ha valido un ahorro por 300 mil dólares, la certificación como Industria Limpia y un Reconocimiento de Excelencia Ecológica y Ambiental del Movimiento Ecologista Mexicano.
- El Centro Mundial del Medio Ambiente (WEC por sus siglas en inglés) le dio la Medalla de Oro en 1999 por el Logro Ambiental Corporativo Internacional a Eastman Kodak, debido a sus logros en el diseño de cámaras reciclables y reutilizables, y los logros de la compañía en cuanto a la fijación de políticas y la aplicación global de principios ambientales, de seguridad y salud.

Como podemos ver tanto Kodak como The Body Shop son empresas multinacionales que han sabido integrar la Responsabilidad Social Corporativa en sus actividades de negocios con éxito tanto en los aspectos sociales como en los económicos. En resumen, en este capítulo pudimos conocer qué es la RSC, sus antecedentes y su situación actual en el mundo, tanto en el terreno de las organizaciones que la promueven, como en el de las empresas que la aplican. En el siguiente capítulo se verá dentro de la RSC el caso específico de la Responsabilidad hacia el medio ambiente, y cómo se puede aplicar en una empresa.



## 2. La Responsabilidad Corporativa hacia el Medio Ambiente

---

En el capítulo anterior analizamos el concepto de Responsabilidad Social Corporativa, lo que engloba y las implicaciones para las empresas que deciden adoptar este concepto. En este capítulo veremos lo que significa la RSC hacia el Medio Ambiente y lo que representa para las empresas. Analizaremos los diferentes enfoques que puede tener la RSC hacia el Medio Ambiente o Responsabilidad Ambiental<sup>27</sup> dentro de una empresa.

### 2.1 La Responsabilidad Ambiental

Quizás la parte de la RSC que más impacto económico tiene para las empresas es la preocupación por el medio ambiente. Además, la legislación ambiental de la mayoría de los países fomenta o exige iniciativas empresariales enfocadas hacia la mejora del medio ambiente, ya sea disminución de la contaminación, eficiencia energética, ahorro de agua o el reciclaje son siempre fomentadas o exigidas por los gobiernos.

El grupo Business for Social Responsibility (BSR) identifica las siguientes motivaciones que pudiera tener una empresa para aplicar políticas responsables hacia el medio ambiente en sus actividades:

- **Mejor desempeño financiero:** Varios estudios han demostrado que las compañías con estándares ambientales altos tienen un desempeño financiero mejor, por ejemplo:
  - El Índice Dow Jones Sustainability Group<sup>28</sup> ha demostrado que las compañías que tienen una triple "línea final"<sup>29</sup> de sustentabilidad económica, ambiental y ética, mejoran el desempeño bursátil del resto de las compañías.
  - El grupo BSR<sup>30</sup> cita un estudio que llevó a cabo durante dos años un grupo de siete compañías multinacionales (Imperial Chemical Industries, Volvo, Unilever, Monsanto, Deutsche Bank, Electrolux y Gerling) donde se concluyó que el cumplir con normas ambientales y producir productos amigables con el medio ambiente, puede mejorar las ganancias de la compañía por acción y mejorar su tasa de ganancia. Este mismo estudio también comprobó que la responsabilidad ambiental de las empresas es un factor determinante para ganar contratos sujetos a concurso y para obtener la aprobación de invertir en mercados emergentes.
- **Disminución de costos:** Hay miles de casos donde compañías han reducido costos dramáticamente al disminuir su desperdicio, emplear energía más eficientemente, prevenir la contaminación y mejorar la productividad por recurso natural.
- **Innovación:** Muchas empresas mediante su compromiso con el medio ambiente, han mejorado el diseño y la producción de sus productos para ser más amigables con el medio ambiente. Esto, en muchos casos, deriva en mejores productos, más baratos y de mejor calidad, o inclusive en productos completamente nuevos.

---

<sup>27</sup> De aquí en adelante los términos de Responsabilidad Ambiental, Responsabilidad (Social) Corporativa hacia el Medio Ambiente y Responsabilidad hacia el Medio Ambiente se utilizan indistintamente, significando todos lo mismo.

<sup>28</sup> <http://www.sustainability-index.com>

<sup>29</sup> "Bottom Line" en el original

<sup>30</sup> Op.cit.

- Imagen de la empresa: La reputación de las empresas es una herramienta básica de la mercadotecnia. Los certificados de "empresa limpia" que otorgan algunos gobiernos e instituciones ayudan a mejorar la posición en el mercado de muchas empresas e incentiva a otras a tomar acciones similares. Se crea un nuevo mercado con consumidores más conscientes de sus decisiones de compra, que además de reparar en el precio de las mercancías, toman en cuenta la información ambiental del producto y su proceso de producción.
- Ventaja competitiva: El tener estándares ambientales más allá de los que por ley se obligan, puede generar una ventaja competitiva. Algunos gobiernos ofrecen ventajas fiscales o de otro tipo a empresas que tengan certificado ISO 14000 o que adopten los principios de El Paso Natural o CERES<sup>31</sup>.
- Productividad: Edificios sustentables, diseñados para minimizar los impactos ambientales, para ser eficientes en cuanto al costo de construir y operar, y que ofrecen un ambiente de trabajo confortable, pueden significar el tener empleados más saludables, felices y productivos. Boeing figura entre muchas otras compañías que han reportado incrementos en productividad de entre 1 y 15% al hacer uso de elementos "verdes" de diseño<sup>32</sup>.

## **2.2 La Responsabilidad Ambiental como Estrategia Económica en las Empresas: Ecoeficiencia.**

El concepto de "Ecoeficiencia" fue desarrollado por el Consejo Empresarial para el Desarrollo Sustentable en 1992 (WBCSD por sus siglas en inglés) y es de uso común en el sector corporativo internacional. Conjunta dos ingredientes esenciales: progreso económico y ambiental, que son necesarios para el desarrollo económico con un uso más eficiente de los recursos y con menores emisiones de contaminantes.

La definición del WBCSD es la siguiente: "La Ecoeficiencia se alcanza al proveer bienes y servicios con precios competitivos que satisfacen necesidades humanas y traen calidad de vida, al tiempo de reducir progresivamente impactos ambientales y la intensidad de recursos, a lo largo del ciclo de vida de los bienes y servicios, a un nivel por lo menos en línea con la capacidad estimada de la Tierra de absorberlos"<sup>33</sup>.

El Centro de Estudios del Sector Privado para el Desarrollo Sustentable, (CESPEDES)<sup>34</sup> comenta sobre el concepto de Ecoeficiencia que "fusiona objetivos económicos, ambientales y sociales haciendo del reto de la sustentabilidad una oportunidad de negocios".

La Ecoeficiencia es un concepto clave para que las empresas, los gobiernos, los individuos y diversas organizaciones se hagan más sustentables. El concepto motiva a las empresas a obtener más valor a partir de menos insumos (incluyendo energía) y emitiendo menos contaminantes. Las empresas deben, por tanto, ser muy creativas e innovadoras ya que no es fácil combinar estos aspectos.

<sup>31</sup> Ver capítulo 3.

<sup>32</sup> Boeing Co. *Citizenship Report 1999*. Estados Unidos, 2000.

<sup>33</sup> World Business Council for Sustainable Development. *Measuring Eco-efficiency. A guide to reporting company performance*. Suiza, 2000.

<sup>34</sup> CESPEDES. *Política Ambiental y Ecoeficiencia en la Industria: Nuevos Desafíos en México*. México, 2000.

Los efectos de la Ecoeficiencia pueden tener repercusiones en todos los niveles del proceso productivo, por ejemplo:

- **Procesos ecoeficientes:** El decremento en los impactos ambientales en una empresa, junto con el ahorro de insumos permite que se reduzcan los costos de producción.
- **Valorización de los subproductos:** Lo que para una empresa puede representar un subproducto o desperdicio, para otra puede ser un insumo. Con esto se minimizan los residuos y se cortan costos del proceso productivo.
- **Creación de nuevos y mejores productos:** El CESPEDES<sup>35</sup> comenta en su informe que "la diferenciación de productos a través de eco innovación y el diseño ecológico puede representar para las empresas nuevas oportunidades de negocios y una mayor participación en los mercados".
- **Economías ecoeficientes:** El mismo CÉSPEDES argumenta que "a nivel macroeconómico la Ecoeficiencia ha sido nombrada en ocasiones como el *estabón para incrementar el bienestar proveniente del uso de la naturaleza*, por ejemplo a través de generar mayor valor con menor impacto para una economía entera".

Resumiendo, podemos decir que la ecoeficiencia es el mejorar la productividad por recurso consumido, sin ocasionarle una carga ecológica al planeta.

Una vez habiendo definido a la Ecoeficiencia, la pregunta importante es ¿cómo se aplica en una empresa?. A continuación se presentan algunas herramientas para aplicar la ecoeficiencia en las actividades de la empresa.

- Ecobalance
- Indicadores de Ecoeficiencia
- Benchmarking
- Sinergia de Subproductos
- Sistemas de Administración Ambiental

## 2.2.1 Ecobalance

En los años setentas, surge el concepto de "contabilidad ecológica"<sup>36</sup> que se basa en la idea de que los productos que generan mayores costos ambientales, deben reflejar esto en mayores precios. A partir de este concepto algunas empresas alemanas desarrollaron un conjunto de sistemas para identificar, medir y monitorear su desempeño ambiental. Uno de estos sistemas es el Ecobalance, que está diseñado para acopiar y organizar datos para evaluar estrategias de prevención de la contaminación, reducción de costos y administración ambiental y financiera.

El Ecobalance es un método diseñado para reportar los flujos de recursos, materia prima, energía, productos y residuos hacia el interior y el exterior, que ocurren en una empresa durante un determinado periodo de tiempo. Tiene tres componentes principales:

- **Balance Organizacional:** Comprende todos los materiales y la energía que entran y salen de la empresa como un conjunto, durante un año.

---

<sup>35</sup> CESPEDES, op. cit.

<sup>36</sup> Müller-Wenk, R. 1978. *Ecological Bookkeeping*. Frankfurt /New York: Campus. Citado en CÉSPEDES, op. cit.

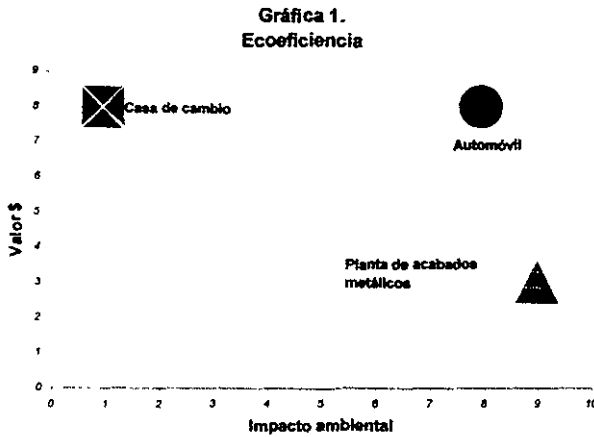
- Balance de Proceso: Analiza el uso de insumos en un proceso de producción determinado.
- Balance de Producto: Determina los impactos de líneas de producto o de productos determinados.

## 2.2.2 Indicadores de ecoeficiencia

Para valorar el nivel de Ecoeficiencia de una empresa, el WBCSD propone la siguiente ecuación<sup>37</sup>, que combina las dos dimensiones de la economía y ecología, para relacionar el valor de un producto o servicio con su influencia ambiental:

$$\text{Ecoeficiencia} = \frac{\text{Valor del producto o servicio}}{\text{Influencia sobre el medio ambiente}}$$

Como podemos ver en la gráfica 1 donde se presentan tres ejemplos de la ecoeficiencia de tres actividades económicas. La prestación de un servicio, en este caso una casa de cambio de divisas, la fabricación de un automóvil y la operación de una imprenta.



Fuente: Elaboración propia

Vemos que la casa de cambio no tiene un impacto ambiental significativo, pero el valor de su servicio es muy alto y obtiene buenos ingresos. El caso de la fabricación de un automóvil es muy costosa y tiene un alto impacto ambiental. Por último, una pequeña planta de acabado metálico que a pesar de ser un servicio de poco valor tiene un considerable impacto ambiental.

Vemos pues que las mejoras en ecoeficiencia pueden lograrse a través de lograr tener mayor valor por unidad de influencia ambiental, o por unidad de recurso consumido.

Los indicadores son de gran importancia para saber con certeza el grado de ecoeficiencia de una empresa. Como veremos a continuación, hay gran cantidad de indicadores, y

<sup>37</sup> WBCSD, op. cit.

algunos son de uso común, como por ejemplo la eficiencia de la gasolina en un coche, que se expresa en kilómetros por litro, o el consumo de energía de un foco.

De acuerdo con el WBCSD los indicadores de ecoeficiencia deben:

- Ser relevantes y significativos respecto a proteger el medio ambiente y la salud, y/o mejorar la calidad de vida.
- Informar a la gerencia sobre la manera de mejorar el desempeño de la organización.
- Reconocer la inherente diversidad de las empresas.
- Apoyar al "benchmarking"<sup>38</sup> y el monitoreo en el tiempo.
- Estar claramente definidos, ser medibles, transparentes y verificables.
- Ser comprensibles y significativos para los *stakeholders*.
- Estar basados en una amplia evaluación de las operaciones de la empresa, de sus productos y servicios, especialmente enfocándose en aquellas áreas que son del control directo de la administración.
- Reconocer asuntos relevantes y significativos relacionados con los aspectos de las actividades de la compañía "hacia arriba" (por ejemplo, proveedores) y "hacia abajo" (por ejemplo, uso del producto).

El WBCSD a través de un programa piloto de un año, que involucró a 22 compañías de diversos sectores en todo el mundo<sup>39</sup>, concluyó con una serie de indicadores de ecoeficiencia en las empresas. Para definirlos, utilizó la misma base y terminología que utilizan el sistema ISO 14000 y la Global Reporting Initiative<sup>40</sup>. Esto es, las áreas de influencia ambiental o de valor económico se agrupan en **categorías**. Cada categoría tiene un número de **aspectos** que generalmente son tipos de información relacionados con una categoría específica. Los aspectos describen lo que hay que medir. Por último, los **indicadores** son las medidas específicas de cada aspecto individual y pueden ser utilizados para rastrear y demostrar el desempeño.

Las tres categorías con sus aspectos identificados por el WBCSD en su reporte sobre Ecoeficiencia son las siguientes:

1. Valor del producto/ servicio
  - Volumen / masa
  - Monetario
  - Función
2. Impacto ambiental en la creación del producto / servicio
  - Consumo de energía
  - Consumo de materiales
  - Consumo de recursos naturales
  - Subproductos
  - Eventualidades no planeadas
3. Impacto ambiental en el uso del producto / servicio
  - Características del producto o servicio

---

<sup>38</sup> Ver punto siguiente

<sup>39</sup> Es importante hacer notar que dentro de estas compañías se encuentra Grupo Vitro, de México.

<sup>40</sup> La *Global Reporting Initiative* es una organización dedicada a establecer criterios para la elaboración de reportes ambientales y sociales de las empresas <http://www.globalreporting.org>

- Desperdicio del empaque
- Consumo de energía
- Emisiones durante su uso / desecho

### **2.2.2.1 Indicadores generales de ecoeficiencia**

Resulta difícil establecer una serie de indicadores que sean de aplicación general para todas las empresas, sin importar su giro, tamaño, ubicación o actividad. Sin embargo estos indicadores sí existen y el WBCSD ha identificado los siguientes:

#### Valor del producto/ servicio:

- Cantidad de bienes o servicios producidos u ofrecidos a los clientes: Es una medida física o el conteo de un producto o servicio fabricado o vendido. Puede ser medido en masa, volumen o cantidad (unidades). Esta información se encuentra en diversos reportes internos de la mayoría de las compañías.
- Ventas Netas: Son las ventas totales registradas menos los descuentos en ventas, y las devoluciones. Es el indicador más fácilmente medible y disponible de cualquier empresa.

#### Impacto ambiental en la creación del producto o servicio:

- Consumo de energía: La energía total consumida es igual a la energía obtenida o comprada (por ejemplo, carbón o gas natural) menos la energía vendida a otros para su uso (por ejemplo, electricidad o vapor).
- Consumo de materiales: Es la suma del peso de todos los materiales comprados u obtenidos de otras fuentes como extracción, incluyendo materia prima para su transformación, otros materiales auxiliares (como catalizadores o solventes), y bienes pre o semi-manufacturados, partes o módulos (como partes de automóviles o de computadoras). Se excluyen aquí los combustibles y el agua, que son indicadores por sí solos. Los empaques también se excluyen, ya que no son aplicables para todas las empresas, pero no dejan de ser importantes y deben tomarse en cuenta al construir indicadores específicos para las empresas donde sean relevantes.
- Consumo de agua: Es la suma de toda el agua comprada de algún proveedor u obtenida de la superficie o del subsuelo.
- Emisiones de gases invernadero (GHG): Incluye emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>), óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), hidro y perfluorocarbonos (HFCs, PFCs) y hexafluorido sulfuroso (SF<sub>6</sub>), provenientes del uso de combustible, reacciones en el proceso y tratamientos.
- Emisiones de sustancias dañinas para la capa de ozono: Son los gases definidos por el Protocolo de Montreal y que son los causantes del daño a la capa de ozono.

#### Impacto ambiental en el uso de un producto o servicio.

No hay indicadores de aplicación general para el impacto ambiental en el uso del producto o servicio. Tanto para esta categoría, como para las otras dos, se deben generar indicadores específicos para cada empresa, que cumplan con los requisitos especificados arriba.

Además, existen otros tres indicadores que pueden ser de uso generalizado para todas las empresas, en caso de que se logre desarrollar una metodología de medición aceptada globalmente que no existe hoy en día:

- Otros indicadores de valor financiero: La rentabilidad como una medida general del desempeño financiero de una empresa, es muy relevante para cualquier negocio en el mundo. Sin embargo no hay consenso sobre cómo medir esta rentabilidad. Los métodos más comunes son los agrupados bajo los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados, las Ganancias antes de Impuestos, el Margen Bruto o el Valor Agregado.
- Emisiones de acidificación al aire: Incluye gases ácidos y vapores (por ejemplo, amoníaco, ácido hidroc্লórico, ácido fluorico de hidrógeno, óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre y ácido sulfúrico), provenientes del uso del combustible, o de determinados procesos de producción o tratamientos. No existe un consenso global sobre la manera de medirlos, pero en cuanto exista, éstos se pueden convertir en indicadores de uso generalizado.
- Desperdicio total: Es el monto total de sustancias u objetos destinados a la basura. El problema con el desperdicio es que su definición es muy diferente en las diversas industrias. Como en los casos anteriores, el desperdicio total puede convertirse en un indicador de uso generalizado para todas las empresas en cuanto se llegue a un acuerdo acerca de cómo medirlo.

En el apéndice 1 de este capítulo se encuentra un listado con ejemplos de indicadores para las categorías y aspectos identificados como aplicables para todas las empresas.

### 2.2.2.2 Indicadores de ecoeficiencia específicos por industria

Además de los indicadores generales para todas las empresas, cada empresa o industria debe definir indicadores específicos que sean relevantes. A continuación se listan algunos ejemplos de indicadores específicos:

- Indicadores de emisiones de gases individuales o grupos de gases y metales emitidos al aire o agua.
- Indicadores del daño o efecto ambiental, por ejemplo eutroficación, fotoesmog, toxicidad humana.
- Indicadores de fracciones de desperdicio o subproducto, por ejemplo, desperdicio destinado a tiraderos o a incineración.
- Indicadores de uso del producto, por ejemplo empaque, consumo de energía o durante el uso del producto.

#### Uso de los indicadores:

La parte más importante de los indicadores, es su uso e interpretación. Cada indicador de valor puede combinarse con uno de influencia. Por ejemplo, cantidad de producto vendido por unidad de energía, o las ventas netas por gases invernadero generados. Estas combinaciones son las que miden la ecoeficiencia de una empresa. Por esto, es importante que se seleccionen las combinaciones de indicadores adecuadas para poder llegar a conclusiones certeras.

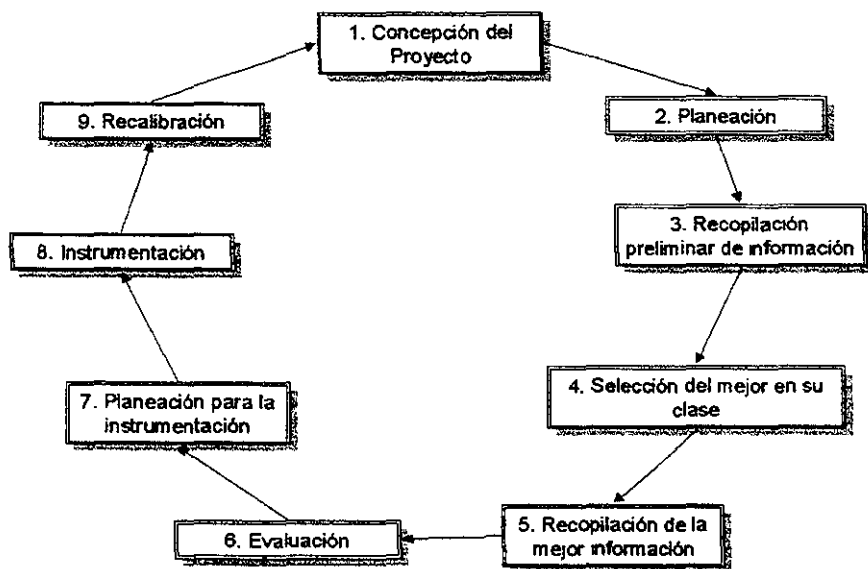
### 2.2.3 Benchmarking

El *benchmarking* es una herramienta que sirve para comparar y medir los procesos de organización de las empresas en relación con las “mejores operaciones”, con el objetivo de motivar la mejora en el desempeño organizacional<sup>41</sup>.

El *benchmarking* puede aplicarse a cualquier parte de la empresa, tanto a productos o servicios, como a procesos de trabajo, a funciones auxiliares y a estrategias. Su objetivo central es el de mejorar la calidad de los procesos y productos, conjuntamente con el funcionamiento ambiental. Esto se logra mediante la medición de deficiencias ambientales en las operaciones de la empresa, la investigación de programas y procesos de otras empresas, el desarrollo de programas de mejora basados en “los mejores de su clase”, y el aprendizaje de los mecanismos utilizados por otras empresas para modificar procesos específicos de producción o manufactura.

Este proceso se puede ver más claramente en la gráfica siguiente:

Gráfica 2.  
Metodología de Benchmarking Ambiental



Fuente: CESPEDES, op. cit.

<sup>41</sup> Global Environmental Management Initiative. *Benchmarking. Guía de Instrumentación*, México. Citado en CÉSPEDES, op. cit.



## **2.2.4 Sinergia de subproductos**

La sinergia de subproductos es básicamente una conversión redituable de subproductos y residuos en recursos. El principio básico es que lo que para una industria o empresa representa un subproducto o desperdicio, para otra puede ser un insumo.

La sinergia de subproductos puede incorporar al sector primario con el secundario, y a las empresas rurales con las urbanas. Por ejemplo, los residuos de madera (aserrín) que generan los aserraderos se comprimen y se elaboran tablas que utilizan los fabricantes de muebles.

El objetivo central es muy evidente: transformar un valor negativo en un valor positivo para el medio ambiente y las empresas involucradas.

## **2.2.5 Sistemas de administración ambiental**

La ecoeficiencia encuentra en los Sistemas de Administración Ambiental (SSA) una herramienta muy completa para su aplicación y control. La administración ambiental proporciona un enfoque sistemático para integrar la protección ambiental en todos los aspectos de las actividades ambientales.

Los SSA parten de un interés legítimo de la empresa en el medio ambiente, que se refleja en todas las actividades de la empresa. No funciona como reacciones aisladas a problemas o emergencias coyunturales, sino como una política ambiental para todas las partes de la empresa. Los SSA se estudiarán a fondo en el siguiente capítulo.

En este capítulo analizamos el concepto de Responsabilidad Ambiental y cómo se aplica en una empresa. Mencionamos los conceptos de *ecobalance*, *ecoeficiencia*, *benchmarking*, *sinergia de subproductos* y *sistemas de administración ambiental* y la relación de éstos con la Responsabilidad Ambiental.

En el siguiente capítulo se entrará a analizar más de fondo a la Responsabilidad Ambiental, y se responderá a la pregunta ¿qué elementos identifican a las empresas responsables con el medio ambiente?

## **Apéndice 1. Lista de categorías, aspectos y ejemplos de indicadores**

### **Categoría Valor del Producto o Servicio**

<b>Aspecto</b>	<b>Volumen</b>
<b>Ejemplo de indicador</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Unidades vendidas</li><li>• Unidades estadísticas (indexadas, promediadas)</li><li>• Empleados, horas- hombre</li><li>• Espacio</li></ul>

<b>Aspecto</b>	<b>Masa</b>
<b>Ejemplo de indicador</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cantidad vendida (por ejemplo kilogramos)</li><li>• Cantidad producida</li></ul>

<b>Aspecto</b>	<b>Monetario</b>
<b>Ejemplo de indicador</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ventas reales / utilidades</li><li>• Margen neto</li><li>• Valor agregado</li><li>• Ingresos / Ganancias / utilidades</li><li>• Valor de las acciones</li><li>• Reservas / Provisiones</li><li>• Inversiones</li><li>• Costos (de bienes vendidos, producción, energía, materiales, desecho de desperdicio, control de contaminación)</li></ul>

<b>Aspecto</b>	<b>Función</b>
<b>Ejemplo de indicador</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Desempeño del producto</li><li>• Servicios proporcionados (por ejemplo, número de transacciones bancarias)</li><li>• Rendimiento agrícola</li><li>• Ciclo de vida del producto / durabilidad ( por ejemplo, kilómetros recorridos)</li><li>• Capacidad de transporte (por ejemplo tonelada/km)</li></ul> <p>Nota: La función describe el valor funcional de un producto o servicio al usuario final. Como resultado, las funciones son muy específicas y sólo puede ser utilizadas para productos o servicios individuales.</p>

<b>Aspecto</b>	<b>Otra información potencialmente relevante</b>
<b>Ejemplo de indicador</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Precio del producto</li><li>• Cuota de mercado</li><li>• Márgenes</li></ul>

### **Categoría Influencia Ambiental en la Creación del Producto o Servicio**

<b>Aspecto</b>	<b>Consumo de energía</b>
<b>Ejemplo de indicador</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gigajoules consumidos</li><li>• Combustibles fósiles utilizados</li><li>• Fuente (renovable o no)</li><li>• Emisiones de gases invernadero</li></ul>

**Aspecto**                      **Consumo de materiales**

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Ejemplo de indicador</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Toneladas consumidas</li><li>• Tipo de materia prima o insumos</li><li>• Fuente (toneladas de renovables, no renovables, reciclados)</li><li>• Características (toneladas de materiales peligrosos)</li></ul> |
|-----------------------------|---|

**Aspecto**                      **Consumo de Recursos Naturales**

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Ejemplo de indicador</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Toneladas consumidas de agua, madera, minerales, etc.</li><li>• Fuente (renovable o no)</li><li>• Uso de la tierra (hectáreas de hábitat)</li><li>• Agua no procesada</li></ul> |
|-----------------------------|---|

**Aspecto**                      **Sub-productos**

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Ejemplo de indicador</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Antes de tratarlos (por ejemplo, toneladas de materia prima menos toneladas de sub-producto)</li><li>• Técnicas de tratamiento (cantidad bio-tratada, incinerada y desechada)</li><li>• Descargas al agua o tierra después de tratarlos (por ejemplo, cantidades tratadas en la planta/ externamente, residuos peligrosos, desechos a mantos acuíferos)</li><li>• Emisiones al aire (por ejemplo, gases invernadero)</li><li>• Descargas de Metales Pesados Prioritarios</li><li>• Desechos tóxicos o bio-acumulativos</li></ul> |
|-----------------------------|--|

**Aspecto**                      **Eventos no planeados**

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Ejemplo de indicador</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Descargas accidentales</li></ul> |
|-----------------------------|--|

**Categoría Influencia Ambiental en el uso del Producto o Servicio**

**Aspecto**                      **Producto o servicio**

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Ejemplo de indicador</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Características (reciclabilidad, reusabilidad, degradabilidad)</li></ul> |
|-----------------------------|--|

**Aspecto**                      **Empaque (desperdicio)**

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Ejemplo de indicador</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Toneladas vendidas</li><li>• Fuente: reciclado, no reciclado.</li></ul> |
|-----------------------------|---|

**Aspecto**                      **Consumo de energía**

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Ejemplo de indicador</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Cantidad de energía utilizada</li><li>• Fuente</li><li>• Emisiones de gases invernadero</li></ul> |
|-----------------------------|---|

**Aspecto**                      **Emisiones durante el uso y desecho**

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Ejemplo de indicador</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Descargas a la tierra, agua y aire a partir del uso o desecho.</li></ul> |
|-----------------------------|--|

### **3. Criterios para identificar empresas responsables con el medio ambiente**

---

#### **3.1 Introducción.**

Dado que el tema de la responsabilidad ambiental en las empresas es muy reciente y que su interpretación puede ser muy variada, es necesario establecer criterios que nos permitan identificar qué empresas son responsables y definir su grado de responsabilidad, de modo de poderlas diferenciar de las que no lo son, o lo son en un menor grado.

Como vimos en los capítulos anteriores, no basta (aunque si es requisito) que las empresas cumplan con la legislación ambiental de sus países. Si la preocupación es legítima, se debe reflejar en la toma de decisiones económicas. ¿De qué modo? ¿En qué decisiones? ¿Qué estructuras administrativas y operativas deben tener las empresas responsables?

El propósito de este capítulo es el de analizar algunos Principios elaborados por diversas organizaciones, sobre los cuales las empresas basan su política ambiental, y por ende, su desempeño ambiental. Los principios que veremos, son declaraciones o conclusiones de diversos grupos de empresarios o de organizaciones sociales, que guían el comportamiento de la empresa. Son una especie de base moral, sobre la cual la compañía basa su comportamiento.

Los Principios que aquí se van a analizar son los siguientes:

- Principios de Administración Ambiental. Cámara de Comercio Internacional
- Principios de la Coalición de Economías Ambientalmente Responsables
- Las 4 Condiciones Sistemáticas. El Paso Natural
- Estándares de Responsabilidad Social Corporativa. Social Venture Network

Además de los principios, muchas compañías utilizan Sistemas de Administración Ambiental, que les ayudan a darle forma a los principios, o bien, simplemente a cumplir una norma o ley ambiental. Los Sistemas de Administración Ambiental guían a la empresa a diseñar la estructura administrativa y operativa, así como procesos internos y métodos de revisión y mejora continua para cumplir con una norma o ley ambiental determinada.

Los Sistemas de Administración Ambiental que se estudian aquí son los siguientes:

- Serie ISO 14000
- Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte. Diez Elementos para un Sistema de Administración Ambiental Efectivo.
- Sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS, por sus siglas en inglés)

Al final del capítulo se concluye con los criterios que vamos a utilizar para identificar qué empresas en México son ambientalmente responsables, y en qué grado lo son.

## **3.2 Principios Ambientales**

### **3.2.1 Principios de Administración Ambiental de la Cámara de Comercio Internacional**

En 1991 durante la Segunda Conferencia de la Industria Mundial sobre Administración Ambiental, que tuvo verificativo en Rotterdam, Holanda, la Cámara Internacional de Comercio (ICC por sus siglas en inglés) lanzó a través de su Capítulo de negocios por el Desarrollo Sustentable, una serie de 16 principios que buscan mejorar el desempeño ambiental de las empresas. Se busca que al seguir estos principios, muchas empresas se comprometan con ellas mismas a mejorar su desempeño ambiental, que sus decisiones económicas reflejen esta voluntad de mejora, que puedan medir sus avances y que sean capaces de divulgarlos interna y externamente.

Los Principios de Administración Ambiental son los siguientes<sup>42</sup>:

#### **1. Prioridad Corporativa.**

Reconocer a la administración ambiental como una de las más altas prioridades de las empresas y como un determinante clave para el desarrollo sustentable. Establecer políticas, programas y actividades para que las operaciones se hagan con una conciencia ambiental.

#### **2. Administración integrada**

Integrar conjuntamente estas políticas, programas y actividades en cada empresa como un elemento esencial de todas las funciones de la administración.

#### **3. Proceso de mejora**

Mejorar constantemente las políticas corporativas, programas y desempeño ambiental, tomando en consideración los desarrollos técnicos, la ciencia, las necesidades del consumidor y las expectativas de la comunidad, utilizando las leyes y reglamentos como un punto de partida, y aplicando el mismo criterio ambiental internamente.

#### **4. Educación de los empleados**

Educar, capacitar y motivar a los empleados para que lleven a cabo sus actividades de una manera ambientalmente responsable

#### **5. Evaluación previa**

Evaluar los impactos ambientales antes de empezar una nueva actividad o proyecto, y antes de desalojar un edificio o lugar.

#### **6. Productos y servicios**

Desarrollar y ofrecer productos y servicios que no tengan un impacto ambiental grave y que sean seguros al ser utilizados apropiadamente, que sean eficientes en su consumo

---

<sup>42</sup> Traducción del inglés propia

de energía y de recursos naturales, y que puedan ser reciclados, volverse a utilizar o desecharse de una manera segura.

#### 7. Asesoría al consumidor

Asesorar, y si es apropiado, educar a clientes, distribuidores y al público en general sobre el uso, transporte, almacenamiento y desecho de los productos, y aplicar las mismas consideraciones en el caso de los servicios.

#### 8. Instalaciones y operaciones

Desarrollar, diseñar y operar instalaciones y llevar a cabo actividades tomando en cuenta el uso eficiente de energía y materiales, el uso sustentable de recursos renovables, minimizar del impacto ambiental adverso y la generación de desechos, y el desecho seguro y responsable del desperdicio.

#### 9. Investigación

Llevar a cabo o apoyar investigaciones sobre el impacto ambiental de la materia prima, productos, procesos, emisiones y desechos asociados con la empresa, de modo de minimizarlos.

#### 10. Enfoque precautorio

Modificar el proceso de manufactura, la distribución y el uso de los productos, servicios o actividades, para ponerlos en línea con el estado del arte en la ciencia y la tecnología, para así prevenir daños ambientales serios o irreversibles.

#### 11. Contratistas y proveedores

Promover la adopción de estos principios por parte de los contratistas actuando a nombre de la compañía, alentando y cuando sea apropiado, exigiendo mejoras en sus actividades para hacerlas consistentes con las de la empresa, y promoviendo asimismo que los proveedores adopten estos principios.

#### 12. Preparación para emergencias

Donde exista peligro considerable, desarrollar y mantener planes de preparación para emergencias, en conjunto con los servicios de emergencia públicos, con las autoridades competentes y la comunidad local, reconociendo el potencial del impacto transfronterizo.

#### 13. Transferencia de tecnología

Contribuir a la transferencia de tecnología ambiental y métodos administrativos en el sector industrial y público.

#### 14. Contribuir al esfuerzo común

Contribuir al desarrollo de una política pública y a programas e iniciativas educativas empresariales, gubernamentales e intergubernamentales que incrementen la protección y la conciencia ambiental.

### 15. Apertura a las preocupaciones

Fomentar la apertura y el diálogo con los empleados y el público, anticipando y respondiendo a sus preocupaciones sobre los peligros y los impactos de las operaciones, productos, desperdicios o servicios, incluyendo aquellos en el extranjero o de escala global.

### 16. Cumplimiento e información

Medir el desempeño ambiental, llevar a cabo auditorías ambientales y evaluaciones del cumplimiento con los requerimientos de la compañía, los legales y con estos principios, y periódicamente proporcionar la información relevante a la Junta de Administración, accionistas, empleados, las autoridades y el público

### **3.2.2 Principios de la Coalición de Economías Ambientalmente Responsables (CERES)**

Los Principios de la Coalición de Economías Ambientalmente Responsables (CERES por sus siglas en inglés) fueron creados por un conjunto de grupos ambientalistas, organizaciones religiosas, inversionistas socialmente responsables y administradores de pensiones públicas con un interés en el medio ambiente.

La coalición utiliza las resoluciones de sus miembros para iniciar debates sobre la responsabilidad ambiental con la idea de que cada vez más compañías adopten sus principios de manera voluntaria.

Los diez principios son los siguientes<sup>43</sup>:

#### 1. Protección de la Biósfera

Reducir y hacer un progreso continuo hacia la eliminación de emisiones de cualquier sustancia que pueda causar daño ambiental en el aire, el agua, la tierra o sus habitantes. Salvaguardar a todos los habitantes afectados por las operaciones de la empresa y proteger los espacios abiertos y la naturaleza, al tiempo de preservar la biodiversidad.

#### 2. Uso sustentable de recursos

Utilizar sustentablemente los recursos naturales renovables, como el agua, la tierra y los bosques. Conservar los recursos naturales no renovables a través de su uso eficiente y la planificación cuidadosa.

#### 3. Reducción y desecho del desperdicio

Reducir o eliminar en lo posible el desperdicio a través de la reducción de materiales y el reciclaje. Todo el desperdicio será manejado y desechado a través de métodos seguros y responsables.

---

<sup>43</sup> Traducción del inglés propia

#### 4. Conservación de la energía

Conservar la energía y mejorar la eficiencia de su utilización en nuestras operaciones internas y en los bienes y servicios que vendemos. Tratar de utilizar fuentes de energía seguras ambientalmente y sustentables.

#### 5. Reducción de riesgos

Esforzarse por minimizar los riesgos ambientales, de la salud y de seguridad de nuestros empleados y comunidades en donde se opera, a través de tecnologías, instalaciones y procesos seguros, y con preparación para las emergencias.

#### 6. Productos y servicios seguros

Reducir o eliminar en lo posible el uso, la fabricación y venta de productos y servicios que causen daño ambiental o peligro a la seguridad. Informar a los clientes de los impactos ambientales de los productos y servicios y tratar de corregir su uso no seguro.

#### 7. Restauración ambiental

Corregir pronta y responsablemente las condiciones que hayan causado peligro a la salud, la seguridad o el medio ambiente. En el grado en que sea factible, reparar los daños que se hayan causado a las personas o al medio ambiente.

#### 8. Informar al público

Informar de manera oportuna a todo aquél que pueda ser afectado por condiciones causadas por la compañía que puedan poner en riesgo la salud, la seguridad o el medio ambiente. Buscar la asesoría y el consejo a través del diálogo con las personas en las comunidades cercanas a nuestras instalaciones. No tomar ninguna acción en contra de los empleados que reporten a la gerencia o a las autoridades, incidentes o condiciones peligrosas.

#### 9. Compromiso de la Administración

Implementar estos Principios y mantener un proceso que asegure que el Consejo de Administración y el presidente de la compañía estén completamente informados acerca de asuntos ambientales relevantes y sean enteramente responsables de la política ambiental de la compañía. Al elegir al Consejo de Administración, consideraremos el compromiso ambiental demostrado como un factor de decisión.

#### 10. Auditorías y reportes

Llevar a cabo auto-evaluaciones sobre los avances en la implementación de estos Principios. Apoyar la creación oportuna de procedimientos de auditoría ambiental. Publicar anualmente un Reporte CERES, que estará disponible para el público.

### **3.2.3 Las 4 Condiciones Sistemáticas. El Paso Natural**

El Paso Natural (TNS por sus siglas en inglés) es una organización internacional que tiene como propósito el desarrollar y compartir una base teórica compuesta por principios



fáciles de entender, basados en la ciencia y que puedan servirte a la sociedad como una guía para un futuro sustentable. El Paso Natural articula las condiciones mínimas para alcanzar una sociedad sustentable, y ha sido usado por más de cien empresas alrededor del mundo como un marco para su proceso de planeación estratégica.

El Paso Natural es un marco que ofrece cuatro "Condiciones Sistemáticas" que se basa en cuatro principios científicos conocidos.

Los principios científicos son los siguientes:

- La materia y la energía no se crean ni se destruyen.  
La ley de la conservación, que también es la primera ley de la termodinámica, nos recuerda que nuestros desperdicios no desaparecen, y que su desecho es un mito. Por ejemplo, cuando se quema basura, ésta no desaparece, solo se transforma en moléculas de desperdicio gaseoso. Dado que la tierra es un sistema cerrado, no hay tal cosa como "afuera".
- La materia y la energía tienden a dispersarse.  
La ley de la entropía, la segunda ley de la termodinámica, dice que la materia y energía en un sistema cerrado siempre tienden a un estado de más y más desorden. Sólo por el influjo de energía externa (en el caso de la Tierra, el sol) un sistema puede mantener constantes o mejores niveles de orden. Esto significa que toda la materia introducida en la sociedad, por la corteza terrestre o por la actividad humana, eventualmente será liberada a los sistemas naturales.
- Lo que la sociedad consume es la calidad, pureza o estructura de la materia, no sus moléculas.  
No se puede consumir materia o energía, tan sólo calidad material. Si la sociedad convierte los recursos naturales en desechos dispersos más rápidamente que la capacidad de la tierra de reconstituirlos, se hace colectivamente más pobre.
- Los incrementos en orden o calidad neta de materia en la tierra, se deben casi completamente a procesos donde interviene el sol.  
Sólo existe una fuente de gran escala que incrementa la calidad material en la tierra, y es la fotosíntesis. Las células verdes de las plantas, con luz solar, proveen el mecanismo primario para reconstituir el desorden en nuevo orden.

Aun cuando estos principios científicos no son nuevos, el marco que esbozan, es un gran adelanto en el esfuerzo por hacer comprensibles complejos principios científicos. Este marco destaca la interconexión e interdependencia que la sociedad tiene con el medio ambiente, y que se compone de cuatro "Condiciones Sistemáticas" que se derivan directamente de estos cuatro principios científicos base.

Las cuatro Condiciones Sistemáticas describen las condiciones mínimas necesarias para una sociedad sustentable:

- Las sustancias de la corteza terrestre no deben aumentar de forma sistemática. Esto significa que se deben sustituir ciertos minerales escasos en la naturaleza por otros más abundantes, utilizando de manera eficiente los recursos y reduciendo sistemáticamente la dependencia de combustibles fósiles.

- Las sustancias producidas por la sociedad no deben aumentar en forma sistemática. Esto significa: hay que evitar que las sustancias sean producidas a una tasa más rápida que la tasa en que pueden ser descompuestas por la naturaleza o depositadas en la corteza terrestre.
- La base física de la productividad y la diversidad de la naturaleza no debe deteriorarse en forma sistemática. Esto significa: hay que evitar que las superficies productivas de la naturaleza sean disminuidas en calidad o cantidad, y no debemos cosechar de la naturaleza más de lo que puede ser recreado.
- Se requiere el uso razonable y eficiente de la energía y otros recursos. Esto significa: hay que satisfacer las necesidades humanas con los métodos existentes más eficientes del uso de los recursos posibles, incluyendo una distribución justa de estos.

Evidentemente, las Condiciones Sistemáticas son metas difíciles de alcanzar en el sistema económico actual. De cualquier manera, estas Condiciones no deben usarse como reglas prescritas sino como una guía para que las empresas sepan hacia donde orientar sus inversiones. De este modo, sirven de brújula, ayudando a la compañía a evitar decisiones que le puedan traer consecuencias económicas o ambientales dañinas.

### **3.2.4 Estándares de Responsabilidad Social Corporativa: Social Venture Network**

Estos estándares contienen nueve principios que incorporan áreas como la ética, las utilidades y la protección ambiental. SVN es una red de empresas y ciudadanos que comparten el principio básico de que la empresa puede ser un factor poderoso de solución de problemas sociales. Sus estándares incluyen un principio de protección ambiental mediante el cual las empresas promueven el desarrollo sustentable en sus productos, procesos, servicios y otras actividades; el minimizar el uso de energía y recursos naturales y a disminuir el desperdicio y las emisiones contaminantes, y fomenta la integración de estas consideraciones a las decisiones económicas cotidianas.

A continuación se presenta el Principio, las Acciones y los Modos de Medición de Social Venture Network<sup>44</sup>:

#### Principio

La compañía busca proteger y mejorar el medio ambiente y promueve el desarrollo sustentable de productos, procesos, servicios, y otras actividades. Está comprometida a minimizar el uso de energía y recursos naturales, y a disminuir el desperdicio y las emisiones contaminantes. La compañía integra estas consideraciones en sus decisiones cotidianas

#### Acciones

1. La misión de la compañía incluye y promueve el "desarrollo sustentable" definido por la Comisión de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo como "el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades".

---

<sup>44</sup> Traducción del inglés propia.

2. La compañía busca la mejora continua en la eficiencia con que utiliza todas las formas de energía y materiales; trata de reducir su consumo de agua y otros recursos naturales y sus emisiones de sustancias peligrosas.
3. La compañía crea programas y mecanismos explícitos para monitorear su energía, agua, uso de materiales y sus emisiones al medio ambiente, y comunica a sus *stakeholders* su progreso y sus estrategias de mejora.
4. La compañía desarrolla un Sistema de Administración Ambiental en toda la organización que traduce su misión ambiental y sus políticas en un plan de acción con objetivos y procedimientos de evaluación del progreso.
5. La compañía incluye factores ambientales y auditorías en su sistema de evaluación de desempeño para individuos y unidades de negocio.
6. La compañía diseña productos, servicios, procesos, e instalaciones para minimizar los impactos ambientales negativos.
7. Cuando es posible, la compañía cuantifica los impactos ambientales de sus productos y servicios y busca que a lo largo del ciclo de vida de éstos, se reduzca o elimine cualquier impacto negativo que puedan tener.
8. La compañía está comprometida a utilizar y producir materiales reciclados, incrementando la durabilidad de los productos y minimizando su empaque.
9. La compañía tiene preferencia por comprar productos y materiales de oficina ambientalmente superiores.
10. La compañía se esfuerza por transferir sus técnicas y tecnologías ambientales exitosas a todas sus divisiones y locaciones.
11. La compañía busca proveedores, distribuidores y socios que cumplan con los mismos estándares sociales y ambientales que la compañía fija para sus propios productos y servicios.
12. La compañía comparte con sus empleados los ahorros generados por reducir el impacto ambiental
13. La compañía compensará las emisiones de carbón con medidas equivalentes de restitución, como plantar árboles.

#### Métodos de medición

1. Reportes ambientales verificados por entes independientes
2. Progreso hacia cero emisiones
3. Reducciones en desperdicios
4. Cambios en los procesos adoptados para reducir el desperdicio, emisiones y consumo de energía, así como los costos y ahorros asociados con esos cambios.

5. Nivel de emisiones, gastos en prevención de la contaminación, cantidad de materiales que son reciclados y/o derivados del flujo de desperdicio, y los montos de energía consumidos y conservados.
6. Fondos destinados para la investigación y desarrollo de métodos de prevención y control efectivo de la contaminación y conservación de energía.
7. Número de quejas, demandas y juicios por infracciones ambientales.
8. Evidencia de la utilización criterios ambientales en la elección de instalaciones.
9. Número y porcentaje de instalaciones que están certificadas con ISO 14001 y mejora continua del desempeño ambiental.
10. Grado de integración de los impactos ambientales en las decisiones gerenciales cotidianas.

Hasta aquí los principios ambientales más comúnmente aplicados por las empresas alrededor del mundo. A continuación se presentan las estrategias para incluir algunos de estos principios, u otros, en las decisiones corporativas a través de los sistemas de administración ambiental.

### **3.3 Sistemas de Administración Ambiental**

Los Sistemas de Administración Ambiental (SAA) son una herramienta que puede ser utilizada por las empresas para mejorar su desempeño ambiental a través de la definición de objetivos ambientales y políticas, procedimientos y estrategias para conseguirlos.

Los que se incluyen en esta investigación son los más importantes y conocidos en el mundo, a saber: La serie ISO 14000 y el Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Medioambiental (EMAS). Además se incluyen las recomendaciones de la Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte para tener un SSA efectivo. Existen otros SSA en el mundo, y algunos países tienen normas oficiales obligatorias o voluntarias sobre administración ambiental (incluido México<sup>45</sup>) pero en general en las empresas interesadas en cuestiones ambientales la tendencia es a adoptar ISO 14000 o EMAS.

#### **3.3.1 Organización Internacional para la Estandarización. Serie ISO 14000**

La Organización Internacional para la Estandarización (ISO por sus siglas en inglés), es una federación mundial de cuerpos normativos nacionales creada en 1947. ISO está constituida como una organización no-gubernamental aunque muchas veces los organismos miembros son agencias gubernamentales. Todos los resultados de los trabajos de ISO en Acuerdos Internacionales son publicados por su Secretaría Central de ISO en Ginebra, Suiza, como Normas Internacionales y todas éstas son voluntarias.

La estructura de la ISO permite que sus normas se adapten a las necesidades del mercado y que se genere un consenso internacional entre los sectores industrial, técnico o empresarial, los cuales expresan la necesidad de elaborar una norma en particular. ISO desarrolla normas en los sectores técnicos de ingeniería mecánica, productos químicos básicos, materiales no metálicos, minerales y metales, procesamiento de la

---

<sup>45</sup> México cuenta con el Programa Voluntario de Gestión Ambiental que es parte del Sistema Integral de Regulación directa y Gestión Ambiental de la Industria (SIRGI). Este Sistema de administración ambiental no se incluye en esta sección porque aun se encuentra en elaboración. Sin embargo en el capítulo 4 se ofrece una explicación más detallada sobre éste.

información, fotografía y gráficos, agricultura, construcción, tecnologías especiales, salud y medicina, asuntos básicos, medio ambiente, embalaje y distribución de bienes.

En la elaboración de una norma de ISO es posible que intervengan expertos de las autoridades gubernamentales y regulatorias, organismos de prueba, el sector académico, asociaciones de consumidores y demás organizaciones que aporten conocimientos importantes o quienes expresen un interés directo en el desarrollo de la norma.

### Antecedentes de ISO 14000

Después de la aceptación de ISO 9000 (norma de aseguramiento de la calidad), y del auge de las normas ambientales a escala mundial, la ISO evaluó la necesidad de unas Normas de Administración Ambiental Internacionales, integrándose así el Grupo Consultor sobre el Ambiente S.A.G.E. (Strategic Advisory Group on Environment) en la conferencia de Río de 1992, para considerar si cada una de las normas es factible para:

- Promover un aprovechamiento en la administración ambiental, similar a la administración de calidad.
- Mejorar la habilidad de las organizaciones para obtener y medir el mejoramiento del desempeño ambiental.
- Facilitar el convenio y remover las barreras comerciales.

S.A.G.E. creó un nuevo comité que se denominaría Comité Técnico 207 "Administración Ambiental" para la elaboración de la serie ISO 14000.

Muchas empresas han desarrollado estos Sistemas de Administración Ambiental, buscando mejorar su desempeño ambiental, cumplir más eficientemente con sus obligaciones ambientales y obtener ventajas competitivas.

En la serie ISO 14000 sólo tiene un estándar de especificación que es el 14001, el cual es certificable. Los demás son de guía. Esto quiere decir que una empresa sólo puede certificar su Sistema de Administración Ambiental, mas no otros aspectos como auditorias ambientales, ecoetiquetado, desempeño ambiental o la valoración del ciclo de vida, que solo sirven de guía para mejorar la administración ambiental.

ISO no lleva a cabo actividades para la evaluación de la conformidad de sus normas, pero sí desarrolla las directrices aplicables para la evaluación de dichas actividades, ofreciendo así los criterios de lo que se entiende como "Buenas Prácticas" de funcionamiento. Es por ello que en la certificación de ISO 14000 existen 3 formas de declarar que las especificaciones de un producto, servicio o sistema han sido implementadas de conformidad con los requerimientos de la norma. La primera forma es la certificación de conformidad (como es el caso de la mayoría de las empresas certificadas en México) por un organismo privado de certificación, otra es la evaluación de la conformidad por otra parte interesada (por ejemplo el cliente) o la autodeclaración de la conformidad.

La serie ISO 14000 se compone de diversos documentos que le sirven de guía a la empresa en aspectos determinados relacionados con el medio ambiente. A continuación se listan estos documentos, con una descripción de su contenido.

<b>ESTÁNDAR</b>	<b>TÍTULO / DESCRIPCIÓN</b>
	<b>SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>
14000	Guía de principios, sistemas y soporte técnico de la Administración Ambiental.
14001	Sistemas de Administración Ambiental - Especificaciones y Guía para su uso.
14002	Guía sobre las consideraciones especiales que afectan a la pequeña y mediana empresa.
14004	Guía general sobre los principios, sistemas y soportes técnicos.
	<b>AUDITORIAS AMBIENTALES</b>
14010	Guía para Auditoría Ambiental. Principios generales de Auditoría Ambiental
14011	Lineamientos para Auditoría Ambiental. Procedimientos de Auditoría Ambiental, parte I. Auditoría de Sistemas de Administración Ambiental.
14012	Criterios de calificación para Auditores Ambientales.
14013	Programas de Auditoría de los Sistemas de Administración Ambiental.
14014	Guías para la revisión ambiental inicial.
14015	Guía para la valoración ambiental del sitio.
	<b>ECOETIQUETADO</b>
14020	Principios básicos del Ecoetiquetado.
14021	Autodeclaración ambiental. Términos y definiciones.
14022	Simbología del Ecoetiquetado.
14023	Pruebas y metodología de verificación para la aplicación del Ecoetiquetado
14024	Guía de principios, prácticas y procedimientos de certificación para programas de criterio múltiple.
	<b>DESEMPEÑO AMBIENTAL</b>
14031/32	Lineamientos para la evaluación de Desempeño Ambiental./ Indicadores de desempeño ambiental.
	<b>VALORACIÓN DEL CICLO DE VIDA</b>
14040	Principios y guía.
14041	Análisis del inventario del ciclo de vida.
14042	Valoración del impacto del ciclo de vida.
14043	Valoración del mejoramiento del ciclo de vida.
	<b>TÉRMINOS Y DEFINICIONES</b>
14050	Glosario de la Administración Ambiental.

A pesar de ser el sistema de Administración Ambiental más reconocido, ISO 14000 no le exige a las empresas ningún tipo de resultado ambiental, solamente que demuestren que cumplen con las leyes locales donde la empresa opera y una mejora continua en la prevención de la contaminación. Una compañía que implemente ISO 14000 puede decidir qué aspectos ambientales quiere mejorar y cuáles no, y en qué grado cada año. Así, dos empresas certificadas en ISO 14001 en dos países diferentes, pueden tener niveles de

desempeño ambiental muy diferentes, dependiendo de la legislación ambiental vigente en cada país.

Esto es importante señalarlo porque comúnmente se cree que el solo hecho de estar certificado en ISO 14001 garantiza la responsabilidad e incluso la sustentabilidad de una empresa, y vemos que no es así. Otros elementos deben estar presentes en la empresa para poder hacer un juicio del significado de la certificación, como veremos al final de este capítulo.

### **3.3.2 Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Medioambientales. (EMAS)**

La Unión Europea adoptó el 29 de junio de 1993, el Reglamento No. 1836/93 por el que se permite que las empresas del sector industrial se adhieran con carácter voluntario a un Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Medioambientales<sup>46</sup> (EMAS por sus siglas en inglés). Entró en vigor el 13 de julio de 1993 y, desde abril de 1995, está abierto a la participación industrial. Este Reglamento constituye una de las principales herramientas de que disponen las empresas europeas para diseñar sistemas de control y de evaluación sistemática de los resultados de sus actividades en materia de medio ambiente.

El EMAS responde a la idea de ampliar la gama de instrumentos y promover un planteamiento de responsabilidad compartida en el ámbito de la protección del medio ambiente. Tiene en cuenta los aspectos tanto económicos como medioambientales al permitir que la industria establezca sus propios objetivos en materia de medio ambiente tras analizar sus resultados ambientales. La industria puede así tratar las cuestiones ambientales en el marco de sus consideraciones económicas.

El sistema asume también las cualidades de credibilidad y transparencia. Su aplicación se verifica de forma independiente por un verificador ambiental acreditado y supone un planteamiento nuevo de la protección del medio ambiente, mediante la utilización de mecanismos de mercado y la integración de consideraciones ambientales en la administración de las empresas.

#### Elementos principales del EMAS

El Reglamento ofrece a los entes económicos del sector industrial una herramienta para implantar buenas prácticas de administración ambiental. Los objetivos del sistema comunitario son:

- Mejorar los resultados medioambientales;
- Demostrar el cumplimiento de la normativa medioambiental;
- Comunicar a la opinión pública los logros en el ámbito del medio ambiente.

La participación en el sistema comunitario exige que la empresa:

- Defina su política medioambiental;
- Revise su impacto ambiental y sus resultados ambientales;
- Elabore un programa medioambiental y un sistema de administración ambiental;
- Realice auditorías medioambientales;
- Presente una declaración ambiental

---

<sup>46</sup> Se utiliza el término "gestión" en lugar de "administración" como en el resto de esta investigación, debido a que España oficialmente utiliza esta nomenclatura para el EMAS.

En el contexto del Reglamento el rigor y la credibilidad están garantizados, principalmente, mediante la actividad de los Organismos competentes y los Organismos de acreditación que tienen establecidos los Estados miembros.

A continuación se cita parte del Anexo I del Reglamento No. 1836/93 del Consejo de las Comunidades Europeas, por el que se permite que las empresas del sector industrial se adhieran con carácter voluntario a un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales.

#### **"D. Prácticas de gestión correctas**

La política medioambiental de la empresa se basará en los principios de actuación que figuran a continuación: se controlarán periódicamente las actividades de la empresa para comprobar si son coherentes con dichos principios y con el de la mejora continua de los resultados medioambientales.

1. Se fomentará a todos los niveles entre los empleados el sentido de la responsabilidad en relación con el medio ambiente.
2. Se evaluarán por anticipado las repercusiones sobre el medio ambiente en todas las nuevas actividades, productos y procesos.
3. Se evaluarán y supervisarán las repercusiones de las actividades en curso sobre el medio ambiente local, y se examinará todo impacto significativo de esas actividades sobre el medio ambiente en general.
4. Se adoptarán las medidas necesarias para prevenir o eliminar la contaminación o, cuando ello no sea posible, para reducir al mínimo las emisiones contaminantes y la producción de residuos y para conservar los recursos, teniendo en cuenta las posibles tecnologías limpias.
5. Se adoptarán las medidas necesarias para impedir las emisiones accidentales de sustancias o de energía.
6. Se establecerán y aplicarán procedimientos de comprobación del cumplimiento de la política medioambiental y, cuando estos procedimientos exijan la realización de mediciones y pruebas, se establecerá y se actualizará un registro de los resultados.
7. Se establecerán y actualizarán los procedimientos que deben seguirse y las medidas que deben adoptarse en caso de que se advierta el incumplimiento de la política, los objetivos o las metas en materia de medio ambiente.
8. Se colaborará con las autoridades públicas en el establecimiento y la actualización de procedimientos de urgencia para minimizar el efecto de accidentes que afecten al medio ambiente y que a pesar de todo pudieran producirse.
9. Se pondrá a disposición del público la información necesaria para la comprensión de las repercusiones de las actividades de la empresa sobre el medio ambiente y se mantendrá un diálogo abierto con la opinión pública.
10. Se proporcionarán las indicaciones adecuadas a los clientes sobre los aspectos medioambientales pertinentes en relación con la manipulación, el uso y la eliminación de los productos elaborados por la empresa.
11. Se tomarán las medidas oportunas para que los contratantes que trabajen en el centro por cuenta de la empresa apliquen normas medioambientales equivalentes a las propias."



### **3.3.3 Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte. Diez Elementos para un Sistema de Administración Ambiental Efectivo.**

La Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte (CCA) es una agencia trilateral, que comprende a los tres gobiernos de la región quien elaboró un documento llamado "Diez Elementos para un Sistema de Administración Ambiental Efectivo"<sup>47</sup>. Este documento pretende fomentar el uso de sistemas de administración ambiental en las empresas norteamericanas (en el sentido amplio de la palabra) a modo de que cumplan con la legislación ambiental vigente y se promueva el deseo de mejorar el desempeño e ir más allá del cumplimiento de la ley.

Esta es la primera ocasión en la que los gobiernos de Canadá, Estados Unidos y México manifiestan conjuntamente sus puntos de vista sobre cómo los sistemas de administración voluntarios pueden también coadyuvar al logro de metas más amplias en términos ambientales. El documento fue elaborado por el Grupo de Trabajo de Aplicación de la Legislación Ambiental, que es un órgano trilateral auspiciado por la CCA, y que contó con la participación de la ciudadanía a través de una consulta en determinados sectores.

De acuerdo con la CCA, la aplicación de los diez elementos listados abajo puede ayudarle a la empresa a asegurarse de que está haciendo lo necesario para lograr las metas ambientales que fija la legislación más las que la propia empresa se fije. Es importante recalcar este último punto, porque la lista de diez elementos tiene como objetivo el cumplir la legislación vigente e ir más allá.

Los Diez Elementos para un Sistema de Administración Ambiental Efectivo son los siguientes<sup>48</sup>:

#### **1. Política ambiental**

Los SAA deben estar basados en una política bien documentada y comunicada en forma clara. Esta política debe especificar el compromiso de la organización hacia un medio ambiente más limpio. Debe incluir:

- Disposiciones para el cumplimiento de los requisitos ambientales;
- Compromiso de mejora continua del desempeño ambiental, incluyendo aspectos no sujetos a reglamentación;
- Compromiso de prevenir la contaminación, enfatizando la reducción de emisiones en la fuente;
- Compromiso de disminución continua de riesgos ambientales;
- Compromiso de compartir información con interesados externos a la organización con respecto al desempeño ambiental y en relación con los objetivos y metas del SAA.

#### **2. Requisitos ambientales y acuerdos voluntarios**

Los SAA deben proveer un medio para identificar, explicar y comunicar todos los requisitos ambientales y acuerdos voluntarios a todos los empleados, contratistas y prestadores de servicios *in situ*, cuyas actividades pudieran afectar la capacidad de la organización para cumplir con ellos. Los requerimientos ambientales incluyen:

<sup>47</sup> CCA, Québec, Canadá. Junio de 2000. <http://www.ccc.org>

<sup>48</sup> Transcripción del original

reglamentos, normas, permisos y acuerdos que se deban cumplir. Los acuerdos voluntarios incluyen cualquier principio ambiental o norma industrial que decida adoptar una organización, por ejemplo, códigos voluntarios de prácticas de seguridad, manejo de riesgos y ahorro de energía, cuando proceda, o principios ambientales sectoriales o internacionales tales como los principios CERES o la Carta para el Desarrollo Sustentable de la Cámara Internacional de Comercio, entre otros.

Los SAA deben incluir procedimientos para asegurar que la organización cumple los requisitos ambientales y los acuerdos voluntarios. Los SAA deben especificar también procedimientos para anticiparse a cambios en los requerimientos ambientales — incluyendo nuevos requerimientos que puedan ser aplicables como resultado de cambios en operaciones— e incorporando esos cambios en del SAA.

### 3. Objetivos y metas

Los usuarios de este documento guía deben asegurarse de que su SAA establezca objetivos y metas específicos, para:

- Lograr y mantener el cumplimiento de los requerimientos ambientales;
- Que el desempeño ambiental demuestre la mejora continua en aspectos reglamentados y no reglamentados;
- Que la prevención de la contaminación enfatice la reducción de la contaminación en las fuentes;
- Que se comparta información con interesados externos sobre el desempeño ambiental en relación con todos los objetivos y metas del SAA.

El SAA debe establecer calendarios adecuados para cumplir con estos objetivos y metas. Éstos deben documentarse y actualizarse conforme cambien los requisitos ambientales o cuando ocurran cambios en las actividades y estructuras de las organizaciones que afecten el desempeño ambiental. El Grupo de Trabajo sobre Aplicación exhorta a las organizaciones que ya operan "más allá del cumplimiento" o que planean hacerlo a que reporten información sobre la continuidad de sus avances en cuanto a desempeño y liderazgo ambiental, incluida la referente a convenios voluntarios.

### 4. Estructura, responsabilidad y recursos

La organización debe asegurarse de que cuenta con el personal y los recursos suficientes para cumplir con los objetivos y metas de su SAA, y especificar los procedimientos y pasos para lograrlos. Por ejemplo, debe definir las funciones y obligaciones del personal de protección ambiental, especificar la forma en que se pedirán cuentas al personal y a los directivos respecto a cómo se logra y sostiene el cumplimiento, y describir de qué manera se comunicará entre los empleados, prestadores de servicios y contratistas relevantes *in situ*, la información sobre el desempeño y cumplimiento ambiental. El SAA también debe establecer un procedimiento para recibir y atender las inquietudes relativas al cumplimiento y desempeño ambiental que este personal manifieste.

### 5. Control operativo

El SAA debe indicar y dejar establecida la forma de planeación y manejo de todas las operaciones y actividades de la organización con miras a lograr los objetivos y metas del SAA. Por ejemplo, el mantenimiento de las instalaciones puede ser un aspecto importante a lograr y sostener el cumplimiento y el desempeño ambiental.

## 6. Acciones correctivas, preventivas y procedimientos de emergencia

La organización debe establecer y mantener, mediante su SAA, procedimientos documentados para prevenir, detectar, investigar, corregir oportunamente y reportar (tanto interna como externamente, de acuerdo con la legislación nacional correspondiente) cualquier incidente que pueda afectar la capacidad de la organización para lograr los objetivos y metas del SAA. Estas medidas deben estar particularmente orientadas hacia los incidentes que pueden afectar el cumplimiento de los requisitos ambientales así como el desempeño ambiental en aspectos reglamentados y no reglamentados. Ejemplos de tales situaciones, incluyen el mal funcionamiento de los equipos, errores operativos y emisiones accidentales de sustancias peligrosas.

El SAA debe establecer también procedimientos documentados para mitigar cualquier impacto negativo en el medio ambiente que pueda estar asociado con accidentes o situaciones de emergencia, y para asegurarse que no se repitan incidentes similares. El SAA debe incluir procedimientos para dar seguimiento a toda acción preventiva y correctiva que se lleve a cabo. Si el incidente o la violación ambiental fuese resultado de una falla del sistema, el SAA debe ser actualizado y refinado para procurar que el problema no se repita. El SAA debe también, en la medida de lo posible, proveer la evaluación de los procedimientos de emergencia.

## 7. Capacitación, sensibilización y competencia

El SAA debe establecer procedimientos para asegurar que todo el personal (incluyendo empleados, contratistas y proveedores de servicios *in situ*), cuyas responsabilidades de trabajo afecten la capacidad de lograr los objetivos y metas del SAA, haya sido capacitado y sea capaz de llevar a cabo estas responsabilidades. En especial, la capacitación debe acentuar los medios para mejorar la capacidad del personal de asegurar el cumplimiento de los requerimientos ambientales y convenios voluntarios que afectan a la organización.

## 8. Planeación y toma de decisiones de la organización

El SAA debe describir la forma en la que se integrarán estos diez elementos al proceso general de planeación y toma de decisiones de la organización, en particular, de las decisiones sobre incrementos en bienes de capital, diseño de procesos y productos, programas de capacitación y entrenamiento, y actividades de mantenimiento.

## 9. Control de documentos

El SAA debe establecer procedimientos para asegurar la conservación de la documentación apropiada correspondiente a sus objetivos y metas, y debe también asegurar que esos registros serán los adecuados para llevar a cabo evaluaciones subsiguientes que permitan mejorar la operación del SAA. Por ejemplo, debe documentar la situación de la organización en cuanto al cumplimiento de los requisitos ambientales y al desempeño ambiental relacionado con aspectos no reglamentados. Todos los registros deben conservarse de acuerdo con la reglamentación correspondiente a retención y protección de la documentación.

## **10. Mejoramiento y evaluación continua**

Los SAA deben estipular la realización periódica de auditorias objetivas y documentadas sobre el desempeño de la organización para alcanzar los objetivos y metas y qué tanto ayuda el SAA a lograr este cometido.

El propósito de la evaluación debe permitir a la Dirección emprender mejoras globales. El alcance y la frecuencia de la evaluación dependerán del tamaño y la complejidad de la organización y de otros factores que sean determinados como importantes en cada organización y país.

### **3.4 Criterios para identificar empresas ambientalmente responsables en México**

A partir de los principios y de los sistemas de administración ambiental que hemos analizado, podemos acercarnos a una definición de Responsabilidad Ambiental de las empresas para el caso de México.

Como hemos visto, la utilización de los principios no garantiza el éxito en el desempeño ambiental, ni tampoco la implementación de un sistema de administración ambiental puede por sí sola determinar que una empresa es ambientalmente responsable.

Lo ideal entonces, sería que una empresa aplique un SAA basándose en alguna de las series de los principios que vimos anteriormente. Pero, ¿cómo saber cuál de estas series es la más adecuada? Esto es muy difícil de responder y le corresponde a cada empresa decidirlo. Sin embargo, hay elementos comunes a todas las series de principios como podemos ver en el cuadro #1 (las áreas sombreadas corresponden a los principio que cada serie contiene).

De esta manera podemos establecer los elementos mínimos que deben integrarse en los principios que rigen la política ambiental de las empresas consideradas como responsables:

- Compromiso de la alta gerencia e integración de la sustentabilidad en todas las decisiones económicas de la empresa
- Producción de bienes y servicios sustentables
- Enfoque precautorio y de prevención de riesgos en todas las decisiones de la gerencia
- Uso sustentable de recursos / energía
- Restauración del medio ambiente
- Cumplimiento con la ley ambiental

Adicionalmente, las empresas preferentemente incorporarán en sus decisiones las siguientes consideraciones:

- Participación y educación de los empleados, proveedores, clientes y público en general
- Transferencia de tecnología amigable con el medio ambiente entre sucursales, regiones o países
- Información al público sobre el desempeño ambiental de la empresa
- Administración de desperdicios y residuos peligrosos

- Evaluación y mejora del impacto ambiental del producto o servicio durante todo su ciclo de vida.
- Uso de materia prima reciclada

<b>Cuadro # 1. ELEMENTOS DE LOS PRINCIPIOS DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL</b>				
<b>PRINCIPIO:</b>	<b>ICC</b>	<b>CERES</b>	<b>TNS</b>	<b>SVN</b>
<i>Compromiso de Prioridad en la Administración</i>				
<i>Cumplimiento y mejora de la ley ambiental</i>				
<i>Educación/ Evaluación de los empleados</i>				
<i>Evaluación previa</i>				
<i>Productos y servicios sustentables</i>				
<i>Instalaciones y operaciones sustentables</i>				
<i>Investigación ambiental</i>				
<i>Enfoque precautorio / reducción riesgos</i>				
<i>Contratistas y proveedores</i>				
<i>Preparación para emergencias</i>				
<i>Transferencia de tecnología</i>				
<i>Información al público / Auditorías</i>				
<i>Protección a la Biósfera</i>				
<i>Uso sustentable de recursos / energía</i>				
<i>Administración del Desperdicio</i>				
<i>Restauración ambiental</i>				
<i>Administración de Sustancias peligrosas</i>				
<i>Sistema de Administración Ambiental</i>				
<i>Ciclo de vida del producto</i>				
<i>Uso de Materia prima reciclada</i>				
<i>Compartir ahorros con los empleados</i>				

Fuente: Elaborado con base en la información de cada organización

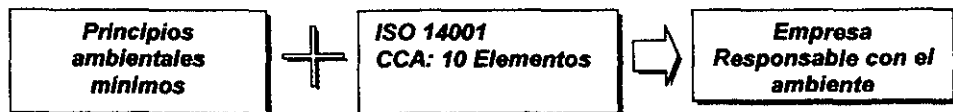
ICC: Cámara Internacional de Comercio

CERES: Coalición de Economías Socialmente Responsables

TNS: El Paso Natural

SVN: Social Venture Network

De este modo podemos concluir que para esta investigación, las empresas responsables con el medio ambiente en México serán las que cumplan todos los elementos mínimos de los principios de responsabilidad ambiental listados arriba, y un sistema de administración ambiental que garantice el éxito económico de la empresa. Dado que el sistema EMAS solo aplica para empresas en los países de la Unión Europea, para el caso de México se considerará solo la certificación ISO 14001 y la aplicación verificable de los "Diez Elementos para un Sistema de Administración Ambiental Efectiva".



## 4. La Responsabilidad Ambiental de las Empresas en México

### 4.1 Normatividad Ambiental en México.

Conforme a Derecho, el medio ambiente representa un bien de interés común que debe ser tutelado por el estado para evitar su deterioro, mediante el control de las acciones particulares en aras del bienestar colectivo.

El artículo 27 constitucional es la base jurídica de la regulación ambiental. Éste dice que "la Nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear, regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico; para el fraccionamiento de los latifundios; para disponer, en los términos de la ley reglamentaria, la organización y explotación colectiva de los ejidos y comunidades; para el desarrollo de la pequeña propiedad rural; para el fomento de la agricultura, de la ganadería, de la silvicultura y de las demás actividades económicas en el medio rural y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad".

La legislación ambiental en México es compleja y abarca los siguientes terrenos<sup>49</sup>:

- Ordenamiento ecológico del territorio.
- Instrumentos Económicos.
  - Estímulos Fiscales
  - Créditos
  - Fianzas
  - Seguros de responsabilidad civil
  - Fondos
  - Fideicomisos
- Regulación Ambiental de los Asentamientos Humanos
- Evaluación del Impacto Ambiental
- Normas Oficiales Mexicanas en materia ambiental:
- Licencias de funcionamiento
- Autorregulación y Auditorías ambientales
  - Convenios voluntarios
  - Normas Voluntarias NMX: Normas Voluntarias
  - Sistemas de certificación de procesos o productos
  - Auditoría ambiental
- Áreas Naturales Protegidas. Decretos y Programas de manejo de:
  - Reservas de la biósfera
  - Parques nacionales
  - Monumentos naturales
  - Áreas de protección de flora y fauna
  - Santuarios
  - Parques y reservas estatales

<sup>49</sup> Esquematación de la ley Ambiental de acuerdo a CESPEDES, *Política Ambiental y Ecoeficiencia en la Industria*. México 2000.

- Zonas de preservación ecológica de los centros de población.

#### Zonas de restauración ecológica

##### Regulación directa de flora y fauna silvestre.

- Concesiones y permisos para el aprovechamiento, posesión, administración, conservación, repoblación, propagación y desarrollo de la flora y fauna silvestre.
- Vedas
- Acciones de sanidad fitopecuaria
- Acciones de protección y conservación de flora y fauna silvestre
- Programa anual de producción, repoblación, cultivo, siembra y disseminación de especies de flora y fauna acuáticas.
- Áreas de refugio
- Medidas de conservación, cultivo y repoblación de recursos pesqueros.

##### Participación social e información ambiental.

##### Medidas de control y seguridad y sanciones.

Muchos de los aspectos arriba listados son relevantes para el sector corporativo y la industria en particular, y algunos no lo son tanto. Con la finalidad de tener un sistema integral de regulación ambiental para la industria en México, la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) creó el Sistema Integrado de Regulación Directa y Gestión Ambiental de la Industria (SIRG).

#### 4.1.1 Sistema Integrado de Regulación Directa y Gestión Ambiental de la Industria (SIRG).

Este sistema pretende poner a la legislación ambiental mexicana en línea con las tendencias mundiales hacia una regulación "multimedios" (ver abajo), la simplificación de trámites e instrumentos, el acceso público a la información, la autorregulación y la gestión ambiental.

El SIRG comienza a instrumentarse a partir del 15 de junio de 1997 y es similar a la Directiva europea en materia 96/61/CE del Consejo de la Unión Europea, que empieza a aplicarse a partir de 1998 para empresas nuevas, salvo en tres aspectos:

- El SIRG vincula directamente la reglamentación con aspectos voluntarios e induce a desarrollar esquemas de gestión útiles para las empresas de acuerdo con su capacidad, a diferencia de la Directiva europea que mantiene su vínculo con los aspectos voluntarios a través de EMAS.
- Desarrolla un sistema público de información derivado de las obligaciones, y no como un esquema paralelo a éstas.
- No obliga a aplicar la mejor tecnología disponible, dada la situación estructural de la planta industrial mexicana; su propósito es promover una mayor eficiencia en la operación y administración de ésta al promover la incorporación de la gestión ambiental como parte de la administración total del establecimiento.

De acuerdo a la Semarnap, en todos los demás aspectos la instrumentación del SIRG a escala federal se adelanta a las fechas europeas.

La idea de Semarnap es aplicar una gama de instrumentos de política disponibles en la legislación y las instituciones existentes, pero de manera que se maximicen las características de aplicación, alcance, eficacia y costo-efectividad de cada instrumento. En el caso de la regulación directa de la industria se necesita superar un enfoque que segmenta artificialmente aspectos como el agua, el aire y el suelo y que son objeto de diferentes instancias de regulación. Además, se pretende incrementar la eficiencia administrativa y enfocar las transferencias de contaminantes y de impactos ambientales de un medio a otro.

## Las Reformas de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)

Como hemos visto en capítulos anteriores, algunos sectores de la industria tienden a desarrollar sistemas que conducen a la modificación de sus procesos internos más allá de lo requerido por la ley, y por su parte, las autoridades ambientales regulan a través de instancias que carecen de coordinación interna.

Por esto dentro de las reformas introducidas a finales de 1996 a la LGEEPA se busca favorecer las tendencias hacia:

- Un sistema de regulación y autorregulación que aproveche adecuadamente el beneficio que las tecnologías más limpias representan para cada empresa en particular.
- Un enfoque preventivo que busque minimizar la emisión total de contaminantes y ahorre energía y recursos, en lugar de enfoques parciales que muchas veces sólo provocan la transferencia de contaminantes de un medio a otro.
- La modernización de la administración pública de manera que las actividades de prevención sean un motor del crecimiento industrial.
- El desarrollo de un programa de gestión ambiental de carácter voluntario que permita a las empresas una mejora continua, para beneficio propio y de la sociedad en su conjunto.
- Un sistema nacional de certificación de gestión ambiental homologable internacionalmente.
- El otorgamiento de estímulos a las empresas para que cumplan más allá de las obligaciones normativas, establecidas como parámetros mínimos de observancia general.
- El desarrollo de auditorías ambientales para mejorar el desempeño ambiental de la industria garantizando el cumplimiento más allá de la Ley.

### Componentes básicos del SIRG

Son tres elementos interrelacionados los que conforman al SIRG: la Licencia Ambiental Única, la Cédula de Operación Anual y el Programa Voluntario de Gestión Ambiental.

- La Licencia Ambiental Única (LAU) es la parte medular del SIRG. Alrededor de ella funcionan la Cédula de Operación Anual y el Programa Voluntario de Gestión Ambiental (ver abajo). La Cédula es un requisito obligatorio fijado tanto por la LAU como la Licencia de Funcionamiento, mientras que el Programa es una opción de autorregulación que parte de la LAU y se apoya en la Cédula. La LAU "es un instrumento de regulación directa, de carácter obligatorio para los establecimientos industriales de jurisdicción federal, que permitirá coordinar en un solo proceso la evaluación, dictamen y seguimiento de obligaciones y trámites que les corresponde, según el caso, en materia de impacto ambiental y riesgo, emisiones a la atmósfera, aprovechamiento de aguas nacionales, descarga de aguas residuales a cuerpos de agua y bienes propiedad de la nación, así como con relación a la generación y tratamiento de residuos peligrosos. Introduce como nuevo enfoque la consideración integral de la contaminación ambiental que genera cada establecimiento industrial al relacionar los efectos contaminantes sobre diferentes medios (agua, suelo, atmósfera)"<sup>50</sup>.
- La Cédula de Operación Anual (COA) es el instrumento de seguimiento, actualización e información por establecimiento industrial en materia de emisiones y transferencia de contaminantes. Mediante la COA se busca favorecer, por una parte, el control progresivo de la contaminación y, por la otra, actualizar las bases de licenciamiento. Parte importante de la Cédula es la información anual que proporciona sobre el desempeño del establecimiento industrial, la que permite generar anualmente un *Inventario de Emisiones y Transferencia de Contaminantes* y alimentar bases de datos especializadas capaces de dar mayor solidez a la toma de decisiones por parte de la autoridad responsable: dichas bases de datos se integran al Sistema Nacional de Información Ambiental.

<sup>50</sup> INE, *SIRG. Resumen Ejecutivo*, México 1999.



El Programa Voluntario de Gestión Ambiental (PVG) tiene como propósito fomentar la capacidad de autorregulación de la industria mediante la convergencia entre los intereses privados en favor de la productividad y la competitividad y los intereses públicos en favor de la protección al ambiente a partir del cumplimiento del ordenamiento legal vigente. Su requisito básico es contar con la LAU. El PVG busca desarrollar una capacidad de gestión ambiental dentro de cada empresa industrial que forme parte del sistema de administración total del mismo. Como en el resto de los Sistemas de Gestión Ambiental, "su propósito es lograr una protección integral, continua y creciente del ambiente, privilegiando la prevención de la contaminación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en todas las etapas de la cadena productiva y comercial, así como la incorporación de tecnologías de proceso antes que el uso de equipos de control. (...) Busca adecuarse a las condiciones particulares de cada establecimiento, al propiciar opciones diferenciadas que pueden apoyarse, a conveniencia del interesado, en sistemas de administración ambiental del tipo ISO-14000, EMAS, Responsabilidad Integral que maneja la Industria Química, Calidad Total o similares, incorporar el plan de acción derivado de una auditoría ambiental o, simplemente, cumplir con los mínimos establecidos por la Guía de Gestión Ambiental que el INE entrega al interesado para orientar la elaboración, por su parte, de su Programa Ambiental específico"<sup>51</sup>

### Interrelaciones del SIRG

El SIRG se relaciona con el Programa Nacional de Auditoría Ambiental, los diferentes Sistemas de Administración Ambiental existentes, el Sistema Nacional de Normalización Voluntaria y de Certificación de la Autorregulación Ambiental, diversos Incentivos a la Protección Ambiental y con los Centros Regionales de Apoyo a la Gestión Ambiental de la Industria.

- El Programa Nacional de Auditoría Ambiental (PNAA) tiene como propósito definir medidas preventivas y correctivas necesarias para proteger el medio ambiente. Es un instrumento metodológico impulsado por la PROFEPA, que examina la operación de la planta industrial respecto de la contaminación y riesgo que genera, y el grado de cumplimiento de la normatividad ambiental y los parámetros internacionales de buenas prácticas de ingeniería. La auditoría ambiental puede incluir situaciones aún no reglamentadas pero técnicamente requeridas, de manera tal que se cumpla más allá de la legislación ambiental, mediante un Plan de Acción concertado entre la empresa y la autoridad.
- Los diferentes Sistemas de Administración Ambiental del Tipo ISO-14000, EMAS, etc., son la base esencial para la elaboración e instrumentación del PVG.
- El Sistema Nacional de Normalización Voluntaria y de Certificación de la Autorregulación Ambiental establecerá la normatividad y los procesos relacionados con la certificación del PVG y de los estándares internacionales certificables, en la comprensión de que la acreditación de organismos de certificación en México deberá ser reconocida en otros países, por lo que requiere atender a los requerimientos internacionales establecidos.
- Los Incentivos a la Protección Ambiental buscan promover, vía apoyos económicos y fiscales, el reconocimiento por parte de las autoridades a un mejor desempeño ambiental de las empresas. Dentro del SIRG se estudia la posibilidad de aplicar la depreciación inmediata a una parte de las inversiones en tecnologías de proceso que se destinen a la protección del ambiente, bajo el requisito de que el establecimiento industrial esté incorporado al PVG y pueda someter a certificación su programa ambiental, así como su cumplimiento de la normatividad.

<sup>1</sup> INE, op. cit.

- Los Centros Regionales de Apoyo a la Gestión Ambiental de la Industria (CRA) buscarán la coordinación entre las autoridades ambientales federales y estatales, así como las cámaras empresariales de los estados. Su objetivo es brindar un apoyo integral a la industria para que ésta eleve su desempeño ambiental y, en particular, para la realización de trámites ambientales, la preparación y cumplimiento del PVG y la realización de procesos de certificación privada y de auditoría ambiental.

## **4.2. Índices de Cumplimiento de la Normatividad Ambiental en México (ICNAs)**

En enero del año 2000, la PROFEPA por primera vez publica los Índices de Cumplimiento de la Normatividad Ambiental en México (ICNAs).<sup>52</sup> Estos ICNAs son el resultado de medir el nivel de cumplimiento de las normas ambientales por parte de las instalaciones industriales que son competencia de la PROFEPA. Esta misma dependencia mide el cumplimiento de dos tipos de obligaciones de las empresas, y hace un promedio ponderando los aspectos que considera más relevantes para cada empresa o industria. Estas dos obligaciones son las siguientes:

1. Obligaciones de desempeño: Se refieren a aquellas que tienen que ver con la operación misma de la empresa en cuanto al control de contaminantes que generan. Algunos ejemplos de obligaciones de desempeño son los siguientes:
  - Cumplir con los niveles máximos permisibles para la emisión de contaminantes a la atmósfera,
  - Operar sistemas de captación, conducción, control y emisión de contaminantes,
  - Operar infraestructura para el almacenamiento de los residuos peligrosos y contar o contratar los servicios para su transporte, tratamiento, reciclaje y disposición final,
  - Manejar, reciclar, tratar o disponer los residuos peligrosos en determinada forma,
  - Llevar bitácora de entrada y salida de residuos peligrosos del almacén,
  - Realizar las actividades de alto riesgo bajo niveles de seguridad aceptables, y
  - Llevar a cabo las medidas de mitigación necesarias para evitar impactos ambientales significativos.
2. Obligaciones de gestión; tienen que ver con los procedimientos administrativos, algunos internos de las compañías y otros que son requeridos por las autoridades, que sirven para registrar y proporcionar información sobre la magnitud de la contaminación, los procesos productivos y actividades de alto riesgo. Algunos ejemplos se listan a continuación:
  - Contar con licencia de funcionamiento, autorización en materia de riesgo, autorización en materia de impacto ambiental y/o autorización como empresa de servicios en materia de residuos peligrosos.
  - Presentar los manifiestos de entrega, transporte y recepción, así como los reportes mensuales o semestrales, en materia de residuos peligrosos, según sea el caso.
  - Presentar la cédula de operación sobre emisiones a la atmósfera y la actualización de los inventarios de emisiones y llevar bitácoras de operación y mantenimiento de equipo de proceso y de control.
  - Presentar y obtener dictamen favorable del Instituto Nacional de Ecología para los estudios de riesgos y los programas de prevención de accidentes

Los índices que componen a los ICNAs son el IEA (Índice de Cumplimiento por Emisiones a la Atmósfera), el IGR (Índice de Cumplimiento por Generación de Residuos Peligrosos), el IGRBI (Índice de Cumplimiento por Generación de Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos), el ISR (Índice de Cumplimiento por Empresas que Servicios en Materia de Residuos Peligrosos), el IAAR (Índice de Cumplimiento por Actividades Altamente Riesgosas) y el IIA (Índice de Cumplimiento por Impacto Ambiental).

<sup>52</sup> PROFEPA, *Índices de Cumplimiento de la Normatividad Ambiental en México, 1999*. México. Enero 2000.

Cada uno de los índices se calcula mediante la ponderación del grado de cumplimiento de las obligaciones listadas anteriormente. A continuación se describe cómo se forma cada uno de los índices<sup>53</sup>.

**Cuadro 2.**  
**Formación de los índices que componen a los ICNAs**

INDICE POR EMISIONES A LA ATMÓSFERA (IEA)		INDICE POR GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS (IGR)	
OBLIGACIÓN	VALOR MÁXIMO	OBLIGACIÓN	VALOR MÁXIMO
Licencia de funcionamiento actualizada	5	Caracterización de los residuos	5
Inventario de emisiones	3	Manifiesto de empresa generadora	5
Cédula de operación	3	Bitácora de entrada y salida de almacén	5
Frecuencia de evaluación de emisiones	2	Bitácora de generación mensual	5
Bitácora de operación y mantenimiento de equipo de proceso	2	Envase adecuado	5
Bitácora de operación y mantenimiento de equipo de control	2	Identificación y etiquetado	5
Captación y conducción de emisiones	8	Almacenamiento adecuado	12
Plataformas y puertos de muestreo	5	Cumplimiento de condiciones de tratamiento o disposición final	12
Cumplimiento de límites máximos permisibles	70	Transporte autorizado	4
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	Tratamiento o disposición final adecuado	35
		Reporte semestral	5
		Reporte de faltas de remisión del manifiesto de entrega, transporte y recepción por el destinatario de los residuos.	2
		<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

INDICE POR GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS BIOLÓGICO INFECCIOSOS (IGRBI)		INDICE POR SERVICIO EN RESIDUOS PELIGROSOS (ISR)	
OBLIGACIÓN	VALOR MÁXIMO	OBLIGACIÓN	VALOR MÁXIMO
Manifiesto como empresa generadora de residuos	7	Autorización del INE en materia de impacto ambiental	8
Bitácora de entrada y salida de almacén	4	Autorización del INE para instalación y operación	8
Bitácora de generación mensual	4	Programa de capacitación del personal	1
Identificación y envasado	8	Acreditamiento del responsable técnico	1
Recolección y transporte internos	4	Programa de atención a contingencias	5
Equipo de protección	2	Transporte autorizado	5
Almacenamiento adecuado	12	Almacenamiento adecuado	10
Cumplimiento de condiciones establecidas en autorización del INE para operación de sistemas de tratamiento o disposición final	18	Bitácora de entrada y salida de almacén	4
Recolección y transporte externo	4	Reporte semestral de movimientos	2
Tratamiento externo	30	Reporte mensual de disposición final	1
Reporte semestral	5	Tratamiento adecuado	30
Reporte de faltas de remisión del manifiesto de entrega, transporte y recepción por el destinatario de los residuos.	2	Confinamiento adecuado	20
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	Exportación o retorno adecuado	5
		<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

<sup>53</sup> PROFEPA, op. cit.

INDICE POR ACTIVIDADES ALTAMENTE RIESGOSAS (IAAR)		INDICE POR IMPACTO AMBIENTAL (IIA)	
OBLIGACIÓN	VALOR MÁXIMO	OBLIGACIÓN	VALOR MÁXIMO
Estudio de riesgo	10	Autorización en materia de impacto ambiental	20
Programa para la prevención de accidentes	10	Ejecución de las condicionantes de la autorización	80
Ejecución de las medidas de mitigación de riesgo identificadas por el estudio	40	TOTAL	100
Ejecución de las medidas de mitigación de riesgo identificadas por programa de prevención de accidentes	40		
TOTAL	100		

Como se puede apreciar, la suma de las calificaciones máximas que se puede asignar a cada obligación es 100, y dependiendo del índice, se le agrega más o menos peso a cada una de las obligaciones.

Para el reporte de 1999, se presentan los resultados agregados y por giro de las empresas en 6,048 instalaciones industriales y de servicios. Más adelante en esta investigación se retomarán los ICNAs como auxiliares para determinar el grado de conocimiento y aplicación de la Responsabilidad Ambiental en México. Por ahora podemos mencionar las 3 principales conclusiones a las que llega Profepa a partir de los ICNAs.

- Las fuentes de contaminación atmosférica evaluadas presentan las siguientes calificaciones:
  - Promedio 51.4 sobre cien
  - Generadores de residuos peligrosos 52.0 sobre cien
  - Generadores de residuos biológico infecciosos 60.0 sobre cien
- Más allá de los promedios globales, los niveles de cumplimiento son altamente heterogéneos:
  - En materia de contaminación atmosférica el 33% de las plantas tiene calificaciones altas (entre 91 y 100), mientras que otro 43 por ciento presenta calificaciones pésimas (entre cero y 30).
- Una gran mayoría de las plantas comete irregularidades de gestión (trámites, registros, etcétera) más que de desempeño ambiental (emisiones netas), por lo que fácilmente podrán mejorar sus calificaciones si corrigen su gestión administrativa.

#### 4.3 Reconocimientos y Apoyos a la Responsabilidad Ambiental en México

En el cuadro #3 se listan algunos premios y certificados que se otorgan a empresas en México que demuestran un buen desempeño ambiental.

##### Cuadro #3 Reconocimientos y Apoyos a la Responsabilidad Ambiental en México<sup>54</sup>

**Premio Ollin Tonatuh.** Instituido y entregado durante dos años por el Gobierno del Estado de Nuevo León a empresas con acciones a favor de la protección ambiental.

**Premio al Mérito Ecológico.** Cada año es entregado a la SEMARNAP a la persona, organización, empresa o industria que realiza acciones relevantes a favor de la protección del medio ambiente.

**Certificado de Industria Limpia.** La PROFEPA entrega este certificado a aquellas

<sup>54</sup> CESPEDES. *Competitividad y Protección Ambiental: Iniciativa Estratégica del Sector Industrial Mexicano*. México, 1999.

empresas que cumplen con el Plan de Acción, resultado de la evaluación realizada mediante su incorporación al Programa Nacional de Auditoría Ambiental.

**Bandera Blanca.** El gobierno del Estado de Veracruz otorga este reconocimiento a empresas por su trabajo en beneficio del medio ambiente.

**Responsabilidad Empresarial a favor del Ambiente.** SEDESOL y PROFEPA otorgaron este reconocimiento en 1994 a algunas empresas.

**Premio al Mérito Ecológico.** Es un reconocimiento anual del Gobierno Federal a empresas por su labor a favor del cuidado y la protección del medio ambiente.

**Excelencia Ecológica y Ambiental.** Es un reconocimiento otorgado por el Movimiento en Ecologista Mexicano. En 1999 se le otorgó a la planta de Eastman Kodak en Guadalajara, Jal.

#### 4.4 Organizaciones enfocadas a la Responsabilidad Ambiental en México

Las organizaciones que aquí analizaremos son las siguientes:

Cuadro #4. Listado de Organizaciones Empresariales con interés en la Responsabilidad Ambiental		
Organización	Siglas	Sede
Consejo Empresarial para el Desarrollo Sostenible de América Latina	CEDSAL	Monterrey, N.L.
Centro de Estudios del Sector Privado para el Desarrollo Sostenible	CESPEDES	México, D.F.
Círculo Mexicano de Ecoeficiencia	CIMEF	México, D.F.
Centro de Estudios para el Desarrollo Sustentable	CEDES	Monterrey, N.L.
Iniciativa GEMI	GEMI	México D.F.
Centro Mexicano para la Producción más Limpia	CMP+L	México, D.F.
Fundación Sinaloa Ecoregión	FSER	Culiacán, Sin.
Promoción de la Pequeña y Mediana Empresa Ecoeficiente Latinoamericana	PROPEL	Monterrey, N.L.
Consejo Nacional de Industriales Ecologistas, A.C.	CONIECO	México, D.F.

##### Consejo Empresarial para el Desarrollo Sostenible de América Latina (CEDSAL)

El Consejo Empresarial para el Desarrollo Sostenible de América Latina (CEDSAL) participa en el estudio, análisis y solución de problemas relacionados con el desarrollo sostenible de América Latina; en la promoción de la educación y capacitación para el sector empresarial latinoamericano; en la implantación de programas y proyectos específicos de desarrollo sostenible y ecoeficiencia.

Los cuatro objetivos fundamentales son los siguientes:

Promover la participación del sector empresarial en el desarrollo sostenible enfatizando su función social como generador del crecimiento económico dentro de un marco de

responsabilidad social y ambiental.

- Adoptar la ecoeficiencia como un principio fundamental para las empresas.
- Contribuir a la mejora de las condiciones del marco político y económico, a fin de promover el crecimiento económico, un mayor acceso a las oportunidades y la mejora de la calidad ambiental de las sociedades.
- Diseminar los conceptos y prácticas de la ecoeficiencia y el desarrollo sostenible entre la comunidad empresarial, los gobiernos y la sociedad civil.

### *Membresía*

Más que una asociación con miembros, El CEDSAL es una red conformada por individuos, empresas y organismos empresariales regionales, nacionales y locales que comparten la meta de trabajar juntos por un desarrollo sustentable en Latinoamérica. La red agrupa a más de 450 individuos y empresas, 21 organizaciones empresariales y de formación de futuros líderes empresariales en 15 países de América Latina.

Las organizaciones mexicanas que forman parte de la Red CEDSAL son las listadas en el cuadro #4, el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey y AIESEC en México

Muchos individuos mexicanos de diversa extracción profesional y reputación forman parte de CEDSAL de una u otra manera.

- Eugenio Clariond Reyes-Retana - Presidente de IMSA
- Armando J García Segovia - Director General de Desarrollo de Cemex
- Eduardo Prieto Sánchez-Mejorada - Cedsal
- Rafael Rangel - Consejo Nacional de Educación para la Vida y el Trabajo
- Federico Sada - Director General del Grupo Vitro
- Lorenzo Zambrano - Director General de Cemex

### *Productos y Servicios:*

El CEDSAL ha desarrollado siete programas que abordan diversas temáticas relacionadas con el desarrollo sustentable y la responsabilidad ambiental de las empresas. Además cuenta con el apoyo del Centro de Información para la Ecoeficiencia en los Negocios (CIEN).

- Programa de Educación: En alianza con la Universidad Virtual del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, el Centro INNOVA de este instituto ofrece cursos y seminarios sobre ecoeficiencia y desarrollo sostenible para diversos públicos. Mediante un "Aula Virtual Empresarial" se ofrecen seminarios al sector privado. En cooperación con el Banco Mundial se han ofrecido programas para funcionarios públicos de diversos países latinoamericanos.
- Programa de Ecoeficiencia: Cada compañía miembro de la RED CEDSAL debe incorporar la ecoeficiencia dentro de su cultura corporativa y promover el concepto con sus beneficios. Además, el CEDSAL cuenta con algunas publicaciones relacionadas con la ecoeficiencia.
- Programa de Comunicación: En coordinación con su Programa de Educación, el CEDSAL ha publicado una variedad importante de títulos y cuenta con las siguientes páginas de internet:

CEDSAL:	<a href="http://www.bcsdla.org">http://www.bcsdla.org</a>
Cambio Climático:	<a href="http://www.climatechange.net">http://www.climatechange.net</a>
INNOVA MÉDICA:	<a href="http://www.nataldoc.com">http://www.nataldoc.com</a>
CIEN:	<a href="http://www.mty.itesm.mx/dcic/centros/ciads/cien/">http://www.mty.itesm.mx/dcic/centros/ciads/cien/</a>
Centro INNOVA:	<a href="http://www.innovacenter.net">http://www.innovacenter.net</a>

- Programa de Cambio Climático: Con este programa el CEDSAL busca promover la acción conjunta y responsable entre los diferentes sectores de la sociedad latinoamericana para participar en la búsqueda de soluciones para este complejo problema.

- Programa de Responsabilidad Social: Con el fin de coordinar los esfuerzos del sector empresarial con los de otros sectores, organizaciones, fundaciones e individuos que persiguen como fin común el abatimiento de la pobreza, la ignorancia, así como promover la apertura de oportunidades para todos los miembros de la sociedad, el CEDSAL ha creado la RED INNOVA Social.
- Programa de Responsabilidad en la Salud: A través de la Red Innova Médica Mundial se pretende generar una infraestructura de comunicación basada en Internet para que los participantes de diferentes países ofrezcan la tecnología que se requiere para que el médico pueda concentrarse en la acción de proveer sus servicios en las mejores condiciones y con la mayor información y experiencia posible.
- PLEDS: El Programa de Liderazgo Empresarial para el Desarrollo Sostenible (PLEDS) es una red de jóvenes ejecutivos y empresarios latinoamericanos con un interés en el desarrollo sustentable. El PLEDS funciona como una red empresarial virtual que se apoya en la tecnología para compartir información.
- CIEN: La misión del CIEN es fomentar una cultura empresarial y una actitud de la sociedad favorables y pro-activos en beneficio del desarrollo sostenible. Ofrece el soporte tecnológico y de análisis informativo para las necesidades de los miembros de la RED CEDSAL, y facilita información sobre ecoeficiencia y desarrollo sostenible a toda entidad interesada en estos temas.

#### Centro de Estudios del Sector Privado para el Desarrollo Sostenible (CESPEDES)

El Centro de Estudios del Sector Privado para el Desarrollo Sustentable (CESPEDES), es un organismo del Consejo Coordinador Empresarial (CCE) fundado en 1994 y que se encarga de "representar al empresariado nacional en la creación de los espacios e instituciones necesarias para un proyecto cada vez más tangible de sustentabilidad, fincado en el estado de derecho, las libertades económicas y la eficiencia global de la sociedad".

El Centro tiene como objetivos generales los siguientes:

- Recopilación y consecución de información.
- Análisis, interpretación y procesamiento de información.
- Asesoría, capacitación, difusión y comunicación.
- Promoción, representación, participación, concertación e interacciones en los casos en que se rebasen las esferas de interés de cualquiera de sus subsectores por separado.

#### *Membresía.*

El Consejo Directivo de CESPEDES está compuesto por reconocidos hombres de negocios, como se puede ver a continuación<sup>55</sup>:

Ing. Alfonso Romo Garza  
Presidente del Consejo de Administración  
y Presidente Ejecutivo  
Pulsar Internacional, S.A. de C.V.

Lic. Eugenio Clariond Reyes Retana  
Presidente Ejecutivo  
Grupo Imsa

Ing. Bernardo Jiménez Barrera  
Director General, División  
Agrobiotecnología  
Savia, S.A. de C.V.

Dra. Sylvia Adriana Pinal  
Directora Ejecutiva  
Consejo Empresarial Para El desarrollo  
Sostenible de América Latina

<sup>5</sup> Aunque algunas empresas tienen a dos o más ejecutivos en el Consejo Directivo, sólo se incluye en esta lista al de mayor rango.

Ing. José Antonio Fernández  
Director General  
Grupo Femsa

Federico Terrazas Torres  
Presidente  
Grupo Cementos de Chihuahua

Lic. Javier Garza Calderón  
Presidente del Consejo de Administración  
Grupo Doms

Sr. Pierre A. Froidevaux  
Director General  
Apasco

Ing. Dionisio Garza Medina  
Presidente del Consejo de Administración  
y Director General Ejecutivo  
Alfa Corporativo

Lic. Alberto Bailleres  
Presidente  
Industrias Peñoles, S.A. de C.V.

Ing. Felipe Garza Medina  
Presidente  
Instituto Para La Protección Ambiental En  
Nuevo León

Ing. Lorenzo H. Zambrano  
Presidente del Consejo y Director  
General  
Cemex

Lic. Eugenio Clariond Reyes Retana  
Presidente Ejecutivo  
Grupo Imsa

Ing. Emilio Castro Kunhardt  
Director General de Medio Ambiente  
Cemex

Ing. Alfonso Romo Garza  
Presidente del Consejo de Administración  
y Presidente Ejecutivo  
Pulsar Internacional, S.A. de C.V.

Ing. Miguel A. González  
Gerente de Medio Ambiente  
Cemex

Ing. Bernardo Jiménez Barrera  
Director General, División  
Agrobiotecnología  
Savia, S.A. de C.V.

Ing. Raúl Muñoz Leos  
Director General  
Dupont, S.A. de C.V.

Ing. José Antonio Fernández  
Director General  
Grupo Femsa

Lic. Antonio Ariza Alduncin  
Presidente  
Industrias Vinícolas Pedro Domecq,  
S.A. de C.V.

Lic. Javier Garza Calderón  
Presidente del Consejo de Administración  
Grupo Doms

Ing. Eduardo Vallado Moreno  
Director Corporativo de Operaciones de  
Producción  
Industrias Vinícolas Pedro Domecq,  
S.A. de C.V.

Ing. Dionisio Garza Medina  
Presidente del Consejo de Administración  
y Director General Ejecutivo  
Alfa Corporativo

Ing. Claudio X. González Laporte  
Presidente  
Consejo Coordinador Empresarial

Ing. Felipe Garza Medina  
Presidente  
Instituto Para La Protección Ambiental En  
Nuevo León

Lic. Raymundo Winkler  
Director General  
Consejo Coordinador Empresarial

Además el CESPEDES cuenta con un Consejo Técnico Asesor compuesto por ejecutivo de las siguientes organizaciones:



- Confederación de Cámaras Industriales de los Estados Unidos Mexicanos (CONCAMIN)
- Confederación Patronal de la República Mexicana (COPARMEX)
- Consejo Nacional de Industriales Ecologistas
- Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
- El Colegio de México
- Colegio de Ingenieros Civiles de México
- Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción
- Colegio de Ingenieros Ambientales
- Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente
- CEDSAL
- Instituto para la Protección Ambiental en Nuevo León

#### *Productos y Servicios*

- Asesoría a empresas y cámaras en cuanto a Desarrollo Sustentable
- Diseño, aplicación y desarrollo de reglamentos, estímulos fiscales y normas en coordinación con las autoridades responsables
- Publicaciones en diversos temas del desarrollo sustentable en México e informes de calidad del aire. Cuentan con una revista mensual .
- Cuentan con el Sistema de Información Ambiental, que compila información sobre Biodiversidad, Industria y Medio Ambiente, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, Turismo Ambiental, Leyes Ambientales y Centros Regionales de Gestión Ambiental Empresarial.

#### Círculo Mexicano de Ecoeficiencia (CIMEF)

En abril de 1999 se creó el Círculo Mexicano de Ecoeficiencia (CIMEF), auspiciado por el Centro de Estudios del Sector Privado para el Desarrollo Sustentable (CESPEDES).

El CIMEF está integrado por una red de alrededor de 30 empresas interesadas en<sup>56</sup>:

- Minimizar el impacto y riesgo ambiental con respecto a cada unidad de valor agregado
- Lograr niveles crecientes de protección ambiental a un costo mínimo
- Fortalecer el valor de las empresas por medio de la ecoeficiencia
- Establecer una red multiplicadora de iniciativas, proyectos y programas de ecoeficiencia entre empresas mexicanas
- Fortalecer el prestigio de la empresa mexicana en el exterior a partir de iniciativas vinculadas a la calidad y al buen desempeño ambiental
- Coadyuvar en la prevención de barreras técnicas o no arancelarias injustificadas y de competencia desleal
- Crear mecanismos de análisis sobre la regulación ambiental oficial, así como estándares y normas voluntarias
- Sentar las bases para una alianza estratégica para el desarrollo sostenible entre empresas mexicanas
- Desarrollar y coadyuvar en iniciativas que fortalezcan los esquemas privados de acreditación y certificación de normas mexicanas
- Construir sistemas de reconocimiento público al esfuerzo de ecoeficiencia en las empresas mexicanas
- Divulgar entre la sociedad los principios de la ecoeficiencia, así como los logros y avances de las empresas mexicanas en este campo.

El CIMEF se coordina a través de un Secretariado Técnico que pretende tejer una red de interacciones entre las empresas miembro. El CIMEF junto con CÉSPEDES llevan a cabo

<sup>56</sup> [http://www.bcsdla.org/texto/interaccion\\_innova1.htm](http://www.bcsdla.org/texto/interaccion_innova1.htm)

conferencias, talleres y seminarios; elaboran publicaciones, y promueven la vinculación académica y empresarial.

### Centro de Estudios para el Desarrollo Sostenible (CEDES)

El CEDES se autodefine como un grupo de empresarios con actitud proactiva, comprometidos con el desarrollo sustentable a largo plazo. Su interés es el de realizar proyectos que conduzcan hacia un crecimiento económico, conservando y mejorando el medio ambiente de su región, incidiendo así en un mejor nivel de vida para las generaciones actuales y futuras.

#### *Membresía*

- Jorge Borja Navarrete - ICA Fluor Daniel
- Raúl Cásares G. Cantón - Inmobiliaria Interestatal, S.A. de C.V.
- Eugenio Clariond Reyes - Grupo IMSA, S.A. de C.V.
- Thomas Mohr - Celanese Mexicana, S.A. de C.V.
- Raúl Muñoz Leos - Dupont, S.A. de C.V.
- Felipe Pearl Zorrilla - Corporativo Grupo Tampico, S.A. de C.V.
- Sylvia Adriana Pinal - CEDSAL
- Eduardo Prieto S.M. - Grupo Primex, S.A. de C.V.
- Alberto Sánchez Palazuelos - Albright & Wilson Troy de México, S.A. de C.V.
- Rafael Selem Ferrer - Campechana de Vehículos, S.A. de C.V.
- Mario Suro - Nhumo, S.A.
- José de Jesús Valdez - Alfa, S.A.
- Mario Valles Septién - Cryoinfra, S.A. de C.V.
- Jaime Mario Willars Andrade - Petróleos Mexicanos

#### *Productos y Servicios*

- Investigación: El CEDES ha llevado a cabo estudios sobre costos ambientales y agricultura sustentable.
- Educación: Se han realizado talleres de ecoeficiencia, y conferencias y foros empresariales sobre desarrollo sustentable
- Publicaciones: El CEDES cuenta con algunas publicaciones sobre desarrollo sustentable e indicadores regionales.

### Iniciativa GEMI

La Iniciativa GEMI (Global Environment Management Initiative) fundada 1990 en los Estados Unidos y constituida en México como una asociación civil en 1994, está compuesta por empresas con un enfoque de calidad total y un interés en el medio ambiente. La Iniciativa GEMI tiene como misión fomentar la Administración Ambiental entre las empresas del país, tomando en consideración a sus socios y ecosistemas, así como a los principios de desarrollo sustentable.

Sus objetivos son los siguientes:

- Facilitar la instrumentación de la Administración Ambiental, mediante el desarrollo de sistemas, mecanismos y herramientas basados en el enfoque de Calidad Total.
- Convertir una buena Administración Ambiental en una ventaja competitiva, mediante mecanismos de interrelación con los grupos de influencia pertinentes.
- Contribuir productivamente y ser tomados en cuenta por grupos de influencia en posiciones y propuestas específicas en materia ambiental, a través del prestigio y autoridad moral desarrollados.

### *Membresía*

- Bristol Myers Squibb de México
- CEMEX
- Compañía Nestlé
- Colgate Palmolive
- Dow Química Mexicana
- GIRSA
- Janssen Cilag de México
- Kodak Mexicana
- Procter & Gamble
- Tetra Pak

### *Productos y Servicios*

Para sus miembros, la Iniciativa GEMI cuenta con los siguientes servicios:

- Benchmarking Ambiental. Contiene un Programa de Auditoría Ambiental, la presentación de los Sistemas Administrativos Ambientales de las Empresas Miembro. Se comparten prácticas de Ecoeficiencia y se da asesoría legal en cuanto a medio ambiente.
- Gaceta informativa.
- Elaboración de Herramientas, como son un Listado Auto verificación Ambiental, la Matriz de Comparación de Sistemas Administrativos Ambientales, Iniciativas Costo-Efectivas para la Prevención de la Contaminación y herramientas para incorporar los Costos Ambientales a la Toma de Decisiones.
- Eventos informativos diversos en todo el país.

### Centro Mexicano para la Producción Más Limpia (CMP+L)

El Centro Mexicano para la Producción más Limpia (CMP+L), se estableció en diciembre de 1995 en el Instituto Politécnico Nacional, como parte del Proyecto Mundial de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

El CMP+L es sustentado por el Instituto Politécnico Nacional (IPN) así como por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID).

### *Misión del Centro*

Su misión es facilitar el establecimiento y mantenimiento del concepto de producción más limpia en la industria y legislación mexicanas para el ahorro de recursos y mejoramiento ambiental del país, actuando como promotor de la idea, facilitador y consultor.

Como metas se tiene incorporar el concepto de Producción Más Limpia en una fracción significativa de las industrias económicamente más importantes así como de alto potencial contaminante en la región central de México; en la currícula de departamentos de ingeniería y administración de universidades en la región; y en los servicios ofrecidos por consultores ambientales.

### *Productos y servicios*

**Asesoría Técnica:** EL CMP+L en conjunto con el personal de las empresas realizan evaluaciones de Producción más limpia en planta, para identificar los procesos que generan residuos y emisiones, así como las soluciones con beneficios económicos.

**Capacitación:** El CMP+L entrena consultores nacionales e instituciones, para proporcionar apoyo y soporte a las empresas comprometidas con la Producción más Limpia, y fomenta el efecto multiplicador conforme otras empresas adoptan el nuevo concepto.

- **Diseminación de la Información:** El CMP+L proporciona el acceso a documentos técnicos, bases de datos y otras fuentes de información. El CMP+L también disemina información a través de seminarios, periódicos, trípticos y a través de la cooperación con los medios de comunicación, asociaciones industriales, institutos de capacitación y universidades.
- **Estudio de Políticas Ambientales:** El CMP+L concientiza a las instituciones gubernamentales, instituciones financieras y organizaciones ambientales, sobre las ventajas de medidas preventivas a la contaminación industrial.

### Fundación Sinaloa Ecoregión

La Fundación Sinaloa Ecoregión es una Institución privada, creada con aportaciones iguales del Gobierno del Estado, del Consejo para el Desarrollo de Sinaloa y de empresarios sinaloenses. Sus funciones son planear, promover, inducir, detectar, coordinar, facilitar y apoyar acciones de la comunidad y del Gobierno que acerquen a Sinaloa al Desarrollo Sustentable.

Su Asamblea esta constituida por funcionarios federales, estatales y municipales, empresarios, académicos, investigadores, representantes de organizaciones sociales, profesionales y gremiales y ciudadanos.

#### *Productos y servicios*

El Proyecto Sinaloa Ecoregión enfoca sus actividades cinco "campos de acción":

1. Agua Limpia. Promover en el Estado todo tipo de acciones que incrementen el flujo de agua que se vierte en el territorio; y hacer uso de ella sustentablemente.
2. Campo Limpio.- Enriquecer la tierra y mantenerla fértil, limpia y cada vez más productiva.
3. Ciudad Limpia.- Hacer que la necesaria generación de desechos sólidos, líquidos y gaseosos de los hogares, vehículos y centros de trabajo sea respetuosa de los cuerpos de agua, del aire, el suelo y el subsuelo de Sinaloa.
4. Educación para el Desarrollo Sustentable.- Programas Educativos a todos los niveles que "inculquen la información, los criterios, las convicciones y los hábitos de armonía, respeto y calidad que son la base del Desarrollo sustentable"
5. Ordenamiento Ecológico.- Que "Sinaloa sea el primer Estado de la República en lograr los estándares de Ordenamiento Ecológico previstos en nuestra legislación en todas sus áreas: uso del suelo, planeación urbana, áreas protegidas, niveles de contaminación, etc."

### Promoción de la Pequeña y Mediana Empresa Ecoeficiente Latinoamericana (PROPEL)

PROPEL promueve la competitividad y el mejoramiento de la administración ambiental de las empresas de transformación mediante soluciones ecoeficientes con énfasis en la pequeña y mediana empresa (PYME), "utilizando tecnologías ecoeficientes y potencializando su trabajo en asuntos ambientales, específicamente en desarrollo de Planes de Manejo Ambiental todo esto como el desarrollo sostenible en economías abiertas y dinámicas en América Latina. Con orientación de servicio hacia el cliente PROPEL difunde tecnología y proyectos ambientales, adaptándola a cada caso particular de la PYME"<sup>57</sup>.

#### *Objetivos:*

- Difundir el concepto de la Ecoeficiencia entre la pequeña y mediana empresa en Latinoamérica
- Propugnar por soluciones de reducción de la contaminación en el lugar de origen.
- Desarrollar herramientas e instrumentos que promuevan la Ecoeficiencia de la PYME Latinoamericana

<sup>57</sup> <http://www.besdja.org/texto/redecd/propel.htm>

- Implementar programas piloto de mejoramiento de la Ecoeficiencia
- Reducir el impacto ambiental producido por la pequeña y mediana empresa
- Facilitar los procesos de concertación

### Consejo Nacional de Industriales Ecologistas, A.C. (CONIECO)

El Consejo Nacional de Industriales Ecologistas es una Asociación Industrial de fines no lucrativos conformada por más de 1,100 industriales.

#### *Objetivos*<sup>58</sup>

- Fomentar la cultura ecológica en los procesos industriales
- El uso eficiente y el ahorro de energía sea cual fuere la fuente
- El uso racional y eficiente del agua sustituyendo la potable por la tratada cuando esto sea posible
- El fortalecimiento de la Industria del Medio Ambiente Mexicana
- El aprovechamiento de recursos económicos, técnicos, científicos y humanos en beneficio de toda aquella industria que demuestre su buena disposición ecológica.
- El fomento del reciclado de productos, subproductos y desechos industriales en general, dentro de las normas establecidas
- Participar en la elaboración, revisión, verificación, certificación y análisis de las Normas Ecológicas Industriales
- Capacitación, adiestramiento y concientización de técnicos, profesionistas, obreros y sociedad en general a fin de cumplir con las normas ecológicas establecidas
- Fomentar la creación y desarrollo de Instituciones orientadas al análisis de residuos contaminantes y sus diversos usos industriales
- La divulgación de información técnica, científica, económica, financiera, cultural y de servicios en favor de la industria, tendiente al control de contaminantes
- Fomentar la colaboración entre Universidades e Institutos de Educación Superior con la Industria, en particular la Mediana y Pequeña, para que sus procesos productivos disminuyan su contaminación.

#### *Organismos de los que CONIECO forma parte:*

- Consejo Asesor de la Comisión Metropolitana para la prevención y control de la contaminación ambiental en el Valle de México
- Consejo de Estudios para la Reducción y Valoración Ambiental (CONSERVA)
- Consejo Asesor del Fideicomiso de Apoyo al Programa de Ahorro de Energía del Sector Eléctrico (FIDE)
- Consejo de Organismos Empresariales de Comercio Exterior Ambiental (COECE)
- Comisión de Planeación de Desarrollo del Distrito Federal (COPLADE)
- Consejo Consultivo de la Construcción (CONSECC)
- Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación (ONNCCE)
- Consejo de Capacitación del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (I.M.T. A.)
- Consejo Coordinador Empresarial (C.C.E.)
- Centro de Estudios del Sector Privado para el Desarrollo Sostenible (CESPEDES)
- Comité Ambiental México-Estados Unidos
- Consejo Nacional de Areas Naturales Protegidas de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP)

#### *Productos y servicios*

- Congreso Anual de CONIECO y Enviro-Pro: Serie de conferencias y una feria-exposición sobre temas relacionados con el medio ambiente y las empresas.
- Información: El CONIECO provee de información a sus miembros acerca de eventos nacionales e internacionales referidos a la industria del Medio Ambiente. Además cuenta con una biblioteca y base de datos.
- Publicaciones: Revista mensual "El Ecologista Industrial"
- Participación en Comités Asesores tanto del Sector Público como del Privado

#### **4.5. La Difusión del Concepto de Responsabilidad Ambiental en el Sector Corporativo Mexicano.**

A lo largo de este capítulo hemos visto qué reglamentos y leyes aplican a las empresas y al sector industrial en particular en cuanto al medio ambiente. Además hemos descrito a las diferentes organizaciones que tienen como preocupación fundamental el mejorar el desempeño ambiental de las empresas.

En esta tercera parte concluiremos a partir de lo analizado anteriormente, qué tan difundido está el concepto de la responsabilidad ambiental en las empresas en México.

##### **La Legislación y la difusión de la responsabilidad ambiental.**

Las leyes y los reglamentos pueden ser un método muy efectivo para obligar a las empresas a cumplir con una norma, sobre todo si la omisión implica una sanción económica considerable para las empresas. Sin embargo, el cumplir una norma puede no resultar suficiente y en algunos casos, inclusive perjudicial para el medio ambiente.

Por ejemplo, una norma que exija que las emisiones atmosféricas contaminantes se traten en un lavador de gases, puede no exigir que las soluciones resultantes se desechen apropiadamente por lo que la empresa puede tirarlas al drenaje. Este tipo de visión parcial no hace más que transferir contaminación de una fuente a otra, en este caso del aire a mantos acuíferos.

En México existen 58 Normas Oficiales Mexicanas (NOMs) vigentes, 49 de las cuales están orientadas a regular actividades industriales y al transporte. La PROFEPA es la encargada de evisar su cumplimiento a través de inspecciones. El problema es como vimos antes, que no hay un plan o visión de conjunto por líneas temáticas, sectoriales o regionales que busquen mejorar el desempeño ambiental de la industria. Las inspecciones no se hacen basándose en un diagnóstico de la realidad ambiental en México, por lo que no se asignan cuotas de contaminación o ningún otro instrumento de carácter holístico que pudiera garantizar el desempeño ambiental eficiente del conjunto de la industria.

En cuanto a estímulos fiscales o económicos para que las empresas adopten criterios de responsabilidad ambiental vemos que son muy limitados. Todo el sistema crediticio mexicano se encuentra inhibido por las altas tasas de interés y las condiciones que las agencias de crédito y bancos de primer o segundo piso) exigen a los solicitantes.

Este tipo de estímulos, como son los reconocimientos, premios o certificados por parte del gobierno, son también muy limitados e incluso desconocidos.

Todo esto son factores que no ayudan a que los industriales se preocupen por mejorar sus procesos productivos, administrativos y de distribución para tener un menor impacto ambiental. Por tanto la legislación no favorece de manera considerable la adopción de criterios de

responsabilidad ambiental en el sector corporativo mexicano, salvo en algunas partes aun por implementar del SIRG, como es el Programa Voluntario de Gestión Ambiental. El sólo fomentar el cumplimiento de la norma, que aun cuando en la mayoría de los casos es lo más conveniente, no es suficiente. Sin embargo, como vimos antes, hay un buen número de grupos empresariales o que tienen relación con las empresas, que se preocupan por el medio ambiente. A continuación estudiaremos qué influencia tienen las diferentes organizaciones en la difusión del concepto de responsabilidad ambiental.

### **La Organizaciones y la difusión de la responsabilidad ambiental.**

Las organizaciones preocupadas por el desempeño ambiental de las empresas, ya sean grupos empresariales, redes de organizaciones empresariales, cámaras, instituciones educativas u organizaciones no gubernamentales, tienen un papel fundamental en la difusión de la responsabilidad ambiental. Como vimos en el capítulo I, el concepto de responsabilidad Social Corporativa fue acuñado por un grupo de empresarios que le han ido dando forma desde hace casi 10 años.

El peso que tienen las organizaciones en México es difícil de medir, pero podemos ver su importancia tomando en cuenta a los grupos que integran.

La organización más grande y con más actividades sin duda es el Consejo Empresarial para el Desarrollo Sostenible de América (CEDSAL), que integra a buena parte de los demás grupos, además de algunas instituciones educativas, ONG's y grupos vinculados con el gobierno. Su consejo de administración lo conforman los Directores Generales de IMSA (Eugenio Clariond), Grupo Vitro (Federico Sada) y de Cemex (Lorenzo Zambrano), además de un miembro del gabinete de Vicente Fox (Rafael Rangel, que fue rector del Tecnológico de Monterrey) y otros ejecutivos regiomontanos.

CÉSPEDES también parece llevar a cabo un sincero esfuerzo por mejorar el desempeño ambiental y en general la sustentabilidad de las empresas en México. Como sabemos, depende del Consejo Coordinador Empresarial y también tiene entre su membresía a altos ejecutivos de empresas importantes en México, como Grupo Femsa, Alfa, Imsa, Cemex, Apasco, Dupont, y Pedro Domecq. Todas estas empresas están entre las primeras 60 del listado anual de la revista Expansión "Las 500 Empresas Más Importantes de México"<sup>59</sup>. Además, en su sector son las más importantes.

- Femsa es la 3ª empresa de bebidas en el país, tan sólo después de las cerveceras, y tiene ventas por más de 16 mil millones de pesos al año (30 mil si se suma Femsa cerveza con Coca-Cola Femsa). Pedro Domecq no está en la lista de Expansión por no haber provisto información. Sin embargo ocupa un lugar muy importante en el subsector de bebidas.
- Alfa e Imsa, son *Holdings* enormes que tienen ventas por 40 mil millones y 17 mil millones de pesos al año respectivamente.
- Cemex y Apasco son las cementeras más importantes del país. La primera es la 2ª cementera más grande del mundo y la segunda es filial de una cementera europea. Cemex produce el 80% del cemento del país, y tiene ventas 6 veces mayores que el segundo lugar que es Apasco. Esta última, por su parte, produce el 13% del cemento del país y en 1999 tuvo ventas por 7.6 mil millones de pesos.
- Dupont es la empresa de la industria química más importante de México. A pesar de no tener números tan impresionantes como las empresas arriba mencionadas, tienen ventas por 9 mil millones de pesos, lo que representa más de la 3ª parte de lo que vende toda la industria

<sup>59</sup> Revista Expansión, 19 de Julio de 2000.

química (sin contar la petroquímica, los cosméticos o la farmacéutica).

CESPEDES también tiene la participación, obviamente, del CCE, pero además de la CONCAMIN, COPARMEX, CANIECO y diversas instituciones educativas y asociaciones profesionales. CESPEDES cuenta con un gran número de publicaciones que disemina entre sus miembros y ofrece al público en general con lo que pretende difundir conceptos de responsabilidad ambiental en México.

Salvo la excepción de CMP+L que es una iniciativa independiente del Instituto Politécnico Nacional, el resto de las organizaciones empresariales (CIMEF, CEDES, Iniciativa GEMI, CMP+L, Fundación Sinaloa, PROPEL, CONIECO) se relacionan con al menos alguno de los dos grupos mencionados anteriormente, el CEDSAL y CÉSPEDES, que a su vez están relacionados entre sí.

El grado de seriedad y de impacto real de las actividades de cada grupo es muy diverso.

El CMP+L es una iniciativa muy interesante que vincula a una Institución de Educación Superior con el empresariado, con resultados modestos hasta el momento, pero con mucho potencial.

La Iniciativa Gemi integra a empresas grandes de la industria química en su mayoría, de capital extranjero a excepción de Cemex que cotiza en la Bolsa Mexicana de Valores y GIRSA que no tiene capital extranjero. Siendo una organización internacional que fija sus estándares internacionales, empresas con buena reputación de Responsabilidad como Kodak y Tetra Pak tienen a su subsidiaria de México involucrada en la Iniciativa. Los estudios que publica son interesantes y profesionales, por lo que podemos decir que es una asociación con preocupaciones reales por el medio ambiente. Sin embargo, el reducido número de miembros de apenas una docena, y su claro enfoque en la Industria Química hace que su impacto en el resto de la industria sea muy limitado.

CONIECO tiene listados más de 1100 industriales como miembros. Sin embargo, sus actividades son pocas y de dudosa relevancia. Podemos decir que su feria anual es una buena fuente para que las empresas afiliadas conozcan alternativas en sus procesos productivos con tecnologías más limpias, o con sistemas de administración ambiental como ISO 14000.

Lo que podemos concluir del análisis de los grupos interesados en la responsabilidad ambiental en México tienen una relevancia importante en cuanto a dar a conocer el concepto de responsabilidad ambiental. Hay algunas publicaciones serias y periódicas que tienen un alcance amplio entre los industriales. Hay actividades que se llevan a cabo y en general podemos decir que si a una empresa le interesa el medio ambiente, no tendría problemas en encontrar información en las cámaras y en estas organizaciones sobre cómo hacer a su empresa más amigable con el medio ambiente.

### **Difusión del concepto por tamaño de las empresas**

Desgraciadamente vemos que en estas organizaciones la mayoría de los miembros son empresas medianas o grandes, cuando en México la gran mayoría de las empresas son pequeñas o micro.

Sin embargo, esto no es tan grave como parece, al menos para el medio ambiente. Las grandes empresas son las que producen y comercializan la mayor parte de la producción de cada industria.

En el cuadro # 5 al final de este capítulo podemos ver una lista de empresas que aparecen en los estados de miembros de diversas organizaciones enfocadas a la Responsabilidad Ambiental de las empresas. En este cuadro se puede apreciar que todas las empresas para las que se encontraron datos, tienen más de 250 empleados, y por definición son empresas grandes.

Del listado de 34 empresas, poco menos de la mitad aparece dentro de la lista de las 500



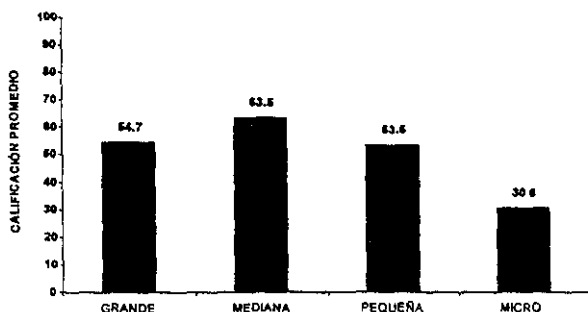
empresas más importantes de México de la Revista Expansión<sup>60</sup> en el año 2000, por lo que podemos asegurar que por número de empleados y por volumen de producción y ventas, las empresas grandes son las que más conocen el concepto de Responsabilidad Ambiental. Al respecto cabe mencionar que de las 19 empresas que no aparecen en el listado de Expansión, 4 no aparecen por no haber proporcionado datos a la revista, y 2 aparecen bajo otra razón social, pero pertenecen al mismo Grupo (Nhumo es parte de Girsu y Pulsar es un conglomerado de muchas compañías, algunas de las cuales están listadas).

Otro criterio que podemos considerar válido para identificar empresas que tienen un interés por el medio ambiente, aunque no necesariamente conocimiento del concepto de Responsabilidad Ambiental, son los índices de Cumplimiento de la Normatividad Ambiental en México (ICNAs) de la PROFEPA.

Los ICNAs se hicieron a base de evaluar poco más de 6,000 empresas. De éstas, una tercera parte son micro empresas, el 28% son pequeña empresas, el 17% son empresas medianas y 22% son empresas grandes.

Como podemos ver en las gráficas siguientes, las empresas medianas y grandes son las que tienen en promedio las mejores calificaciones, seguidas por las empresas pequeñas y micro en ese orden. Es notable que las empresas micro tienen realmente calificaciones bajas en relación con las demás en los tres índices más aplicados que fueron el de emisiones a la atmósfera (IEA), el de generación de residuos peligrosos (IGR) y el de generación de residuos biológico infecciosos (GRBI).

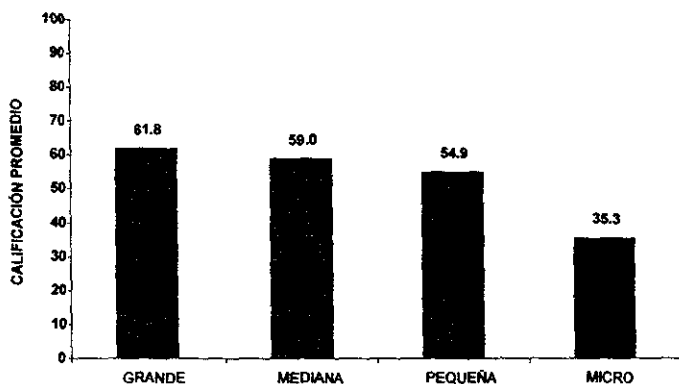
GRÁFICA 3. CALIFICACIÓN PROMEDIO EN MATERIA DE ATMÓSFERA POR TAMAÑO A NIVEL NACIONAL



Fuente. SEMARNAP, ICNAs. Enero 2000.

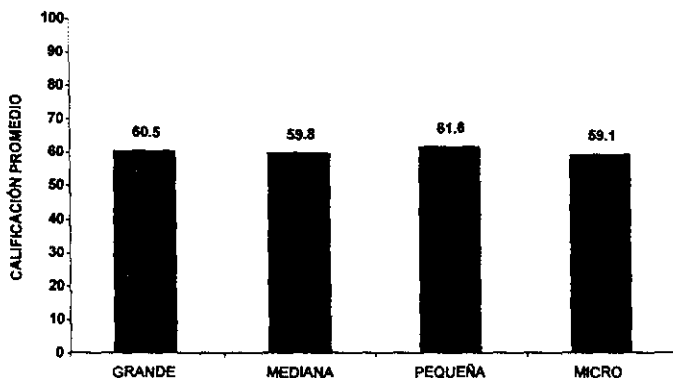
<sup>60</sup> Op.cit.

GRÁFICA 4. CALIFICACIÓN PROMEDIO EN MATERIA DE RESIDUOS PELIGROSOS POR TAMAÑO A NIVEL NACIONAL



Fuente SEMARNAP, ICNAs. Enero 2000.

GRÁFICA 5. CALIFICACIÓN PROMEDIO EN MATERIA DE RESIDUOS BIOLÓGICO INFECCIOSOS POR TAMAÑO A NIVEL NACIONAL



Fuente: SEMARNAP, ICNAs. Enero 2000.

Lo que nos permite concluir lo anterior, es que el conocimiento del concepto de Responsabilidad Ambiental y el grado de cumplimiento de la ley ambiental en México, que son dos cosas distintas pero muy relacionadas entre sí, son mayores en las empresas grandes y medianas, y en menor medida en empresas pequeñas. La microempresa es la que registra menos conocimiento del concepto. En el capítulo siguiente analizaremos las implicaciones, económicas sobre todo, que tiene esto, al ver qué peso tienen cada uno de los tamaños de empresa (micro, pequeña, mediana y grande) en la economía y qué proporción del daño ambiental generan.

#### Difusión del concepto por ubicación de las empresas

A pesar de que la mayoría de las organizaciones tienen su sede en la ciudad de México, podemos observar que las empresas que componen su membresía, y que por lo tanto, tienen conocimiento de la responsabilidad ambiental, son predominantemente de la región de Monterrey. Uno pudiera pensar que eso se debe a que la mayor parte de las empresas grandes en México están en Nuevo León, pero no es así. De las primeras 50 de la lista de Expansión, solo 12 se encuentran en el área de Monterrey, mientras que hay 34 en el D.F. y 2 en Coahuila, 1 en Puebla y 1 en Durango.

## Difusión del concepto por sector

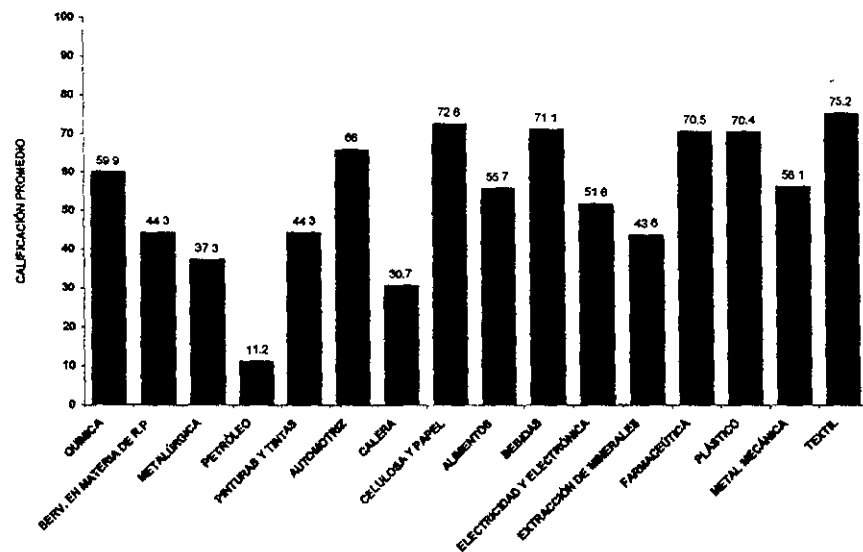
Como podemos ver en el cuadro #5, de las empresas que participan en grupos interesados en la responsabilidad ambiental, hay una notable predominancia de la industria de las Sustancias químicas, petroquímica, caucho y plásticos con 41% de estas empresas. Y dentro de este sector, el más predominante es el de la Química, con 9 empresas que representan dos terceras partes de este sector y un cuarto del listado total de las empresas.

Después sigue el sector de Productos Minerales No Metálicos, que se refiere básicamente a vidrio y cemento, donde las empresas más importantes de México en estos rubros se encuentran presentes.

A continuación se encuentra el sector de Alimentos, Bebidas y Tabaco, seguido por los servicios, la minería y el petróleo, y por último la construcción, y el sector primario.

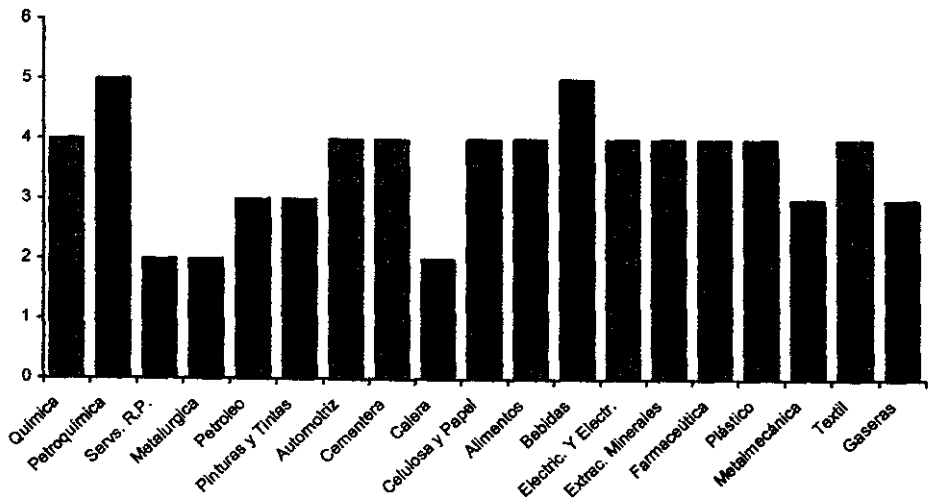
Dado que esta lista no incluye a todas las empresas en México que han demostrado tener conocimiento o interés por el medio ambiente, tenemos que recurrir a los ICNAs para ver qué sectores cumplen más con la normatividad ambiental, y deducir de allí que tienen algún interés en el medio ambiente.

GRÁFICA 6. CALIFICACIÓN PROMEDIO EN MATERIA DE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA POR GIRO A NIVEL NACIONAL (No incluye instalaciones con auditoría ambiental. Ver siguiente gráfica)



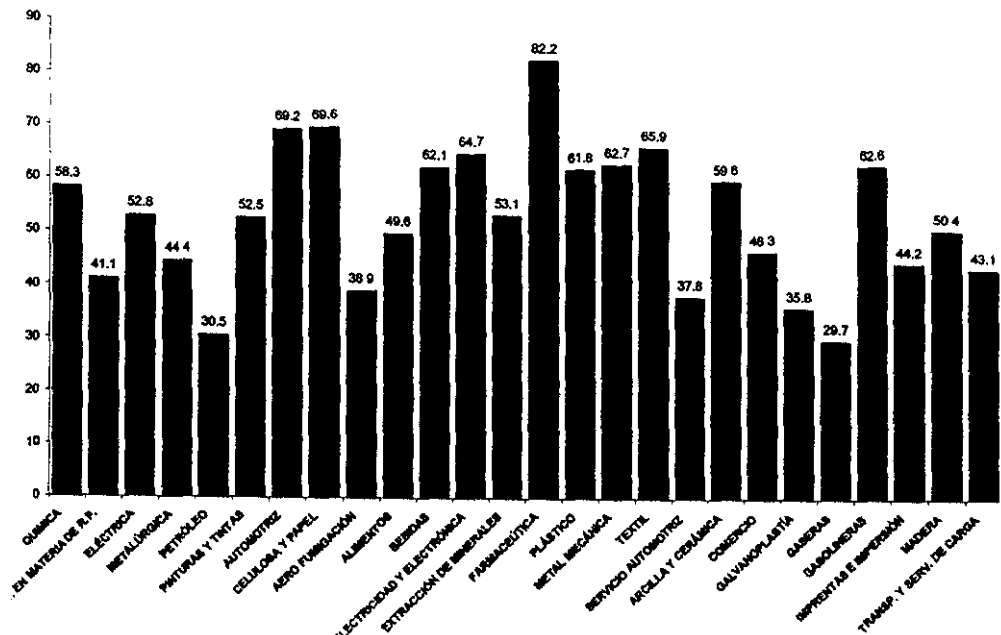
Fuente: SEMARNAP, ICNAs. Enero 2000.

**GRÁFICA 7. CALIFICACIÓN PROMEDIO EN MATERIA DE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA POR GIRO A NIVEL NACIONAL COMBINANDO ICNA's Y AUDITORIAS AMBIENTALES**



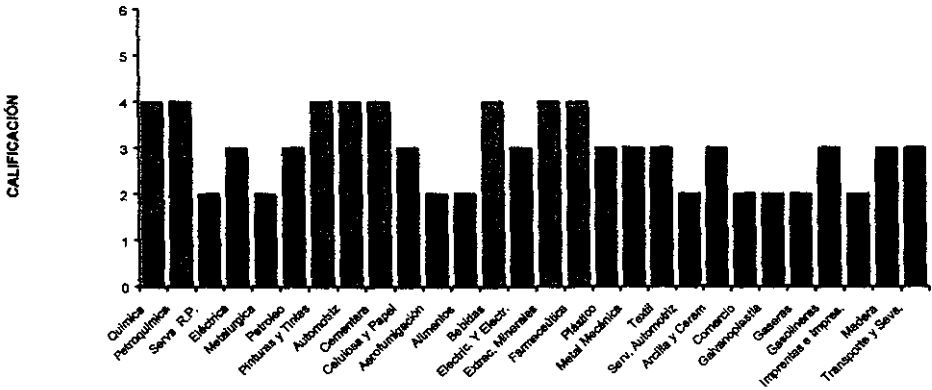
Fuente: SEMARNAP, ICNAs. Enero 2000.

**GRÁFICA 8. CALIFICACIÓN PROMEDIO EN MATERIA DE RESIDUOS PELIGROSOS POR GIRO A NIVEL NACIONAL (No incluye instalaciones con auditoría ambiental. Ver gráfica siguiente)**



Fuente: SEMARNAP, ICNAs. Enero 2000

**GRÁFICA 9. CALIFICACION PROMEDIO EN MATERIA DE RESIDUOS PELIGROSOS POR GIRO A NIVEL NACIONAL COMBINANDO ICNA's Y AUDITORIAS AMBIENTALES**



Fuente: SEMARNAP, ICNAs Enero 2000.

Lo que podemos apreciar en las cuatro gráficas anteriores, es que a pesar de que las clasificaciones no son las mismas cuando se combinan las empresas con auditorías ambientales y los ICNAs, que cuando se consideramos los ICNAs, podemos sostener que los sectores más familiarizados con las acciones a favor del medio ambiente son los que tienen representantes en las organizaciones enfocadas a la Responsabilidad Ambiental. Deben hacerse algunas excepciones, como es el caso de la industria textil, la celulosa y papel, y la industria automotriz. Sobre esta última cabe hacer la salvedad de que a pesar de que no hay compañías del ramo automotriz en las agrupaciones de responsabilidad ambiental, si hay un considerable número de empresas de este ramo certificadas en ISO 14001, como veremos en el siguiente capítulo.

A partir de la información en las gráficas de arriba, también podemos identificar qué sectores son los que menos cumplen con la normatividad ambiental. En general vemos que las gaseras, los servicios en materia de residuos peligrosos, las caleras, la metalúrgica y el petróleo son las que menores calificaciones tienen. También cabe aclarar que el caso del petróleo es muy especial debido a que el grado de cumplimiento de las diferentes plantas de PEMEX es muy diverso, y es una empresa demasiado grande como para ser declarada en su conjunto como responsable o irresponsable ambientalmente hablando.

## LISTA DE EMPRESAS VINCULADAS CON ORGANIZACIONES ENFOCADAS A LA RESPONSABILIDAD AMBIENTAL

Empresa	Sector	Subsector	Tamaño	Expansión	Tipo
Savia	Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca	Agricultura	Grande	17	IP
Grupo Femsá	Alimentos, Bebidas y Tabaco	Bebidas	Grande	27	IP
Industrias Pedro Domecq	Alimentos, Bebidas y Tabaco	Bebidas	Grande	N/D	IP
Nestlé México	Alimentos, Bebidas y Tabaco	Alimentos	Grande	28	M
ICA Fluor Daniel	Construcción	Construcción	Grande	30	IP
Industrias Peñoles	Minería y Petróleo	Minería	Grande	56	IP
Pemex	Minería y Petróleo	Petróleo	Grande	1	E
Kodak Mexicana	Otras Industrias Manufactureras	Equipo fotográfico, científico y de precisión	Grande	52	M
CEMEX	Productos Minerales No Metálicos	Cemento	Grande	8	IP
Cementos de Chihuahua	Productos Minerales No Metálicos	Cemento	Grande	118	IP
Apasco	Productos Minerales No Metálicos	Cemento	Grande	60	M
Grupo Vitro	Productos Minerales No Metálicos	Vidrio	Grande	16	IP
Grupo Domos	Servicios	Varios	Grande	N/D	IP
Inmobiliaria Interestatal	Servicios	Inmobiliarios	N/D	N/D	IP
Dupont	Sustancias Químicas, Petroquímica, Caucho y Plásticos	Química	Grande	53	M
Celanese Mexicana	Sustancias Químicas, Petroquímica, Caucho y Plásticos	Química	Grande	N/D	M
Albright & Wilson Troy de México	Sustancias Químicas, Petroquímica, Caucho y Plásticos	Química	Grande	160	M
Nhumo (Negro de Humo - Girsá)	Sustancias Químicas, Petroquímica, Caucho y Plásticos	Química	Grande	N/D	IP
Cryofinra	Sustancias Químicas, Petroquímica, Caucho y Plásticos	Química	Grande	N/D	IP
Dow Química Mexicana	Sustancias Químicas, Petroquímica, Caucho y Plásticos	Química	Grande	N/D	M
GIRSA	Sustancias Químicas, Petroquímica, Caucho y Plásticos	Química	Grande	64	IP
Anonizados Especializados	Sustancias Químicas, Petroquímica, Caucho y Plásticos	Química	Pequeña	N/D	IP
Cromadora Delgado	Sustancias Químicas, Petroquímica, Caucho y Plásticos	Química	Pequeña	N/D	IP
Bristol Myers Squibb de México	Sustancias Químicas, Petroquímica, Caucho y Plásticos	Farmacéutica	N/D	N/D	M
Janssen Citag de México	Sustancias Químicas, Petroquímica, Caucho y Plásticos	Farmacéutica	N/D	N/D	M
Colgate Palmolive	Sustancias Químicas, Petroquímica, Caucho y Plásticos	Jabones, detergentes y cosméticos	Grande	N/D	M
Grupo Primex	Sustancias Químicas, Petroquímica, Caucho y Plásticos	Petroquímica	Grande	125	IP
Cía Hulera Tornel	Sustancias Químicas, Petroquímica, Caucho y Plásticos	Productos de Hule	Grande	ND	M
IMSA	Varios	Varios	Grande	25	IP
Pulsar Internacional	Varios	Varios	Grande	N/D	IP
Aifa	Varios	Varios	Grande	11	IP
Grupo Tampico	Varios	Varios	Grande	N/D	IP
Procter & Gamble	Varios	Varios	Grande	N/D	M
Tetra Pak	Varios	Varios	N/D	N/D	M

**Fuente:** Elaboración propia con base en las listas de empresas de las diferentes organizaciones y revista Expansión, Junio de 2000, y páginas web de las diferentes empresas.

**Notas:** Tamaño de empresas (número de empleados) Micro = 1-15, Pequeña =16-100, Mediana = 101-250, Grande = más de 250  
 IP= Capital privado nacional  
 M= Capital mayoritariamente extranjero  
 E= Capital estatal

## 5. La Aplicación del Concepto de Responsabilidad Ambiental en México.

---

### 5.1 Introducción

Como veíamos en el capítulo 3, el criterio a utilizar en esta investigación para identificar a las empresas con responsabilidad ambiental, es el siguiente: que utilicen un sistema de administración ambiental certificado (que para el caso de México solo aplica ISO 14001), y que tengan una política ambiental que incluya algunos elementos básicos.

En este capítulo analizaremos la aplicación del concepto de Responsabilidad Ambiental por las empresas en México; esto es, la cantidad de empresas ambientalmente responsables y sus características. Veremos en qué sectores se encuentran, su ubicación geográfica, su tamaño y el origen de su capital.

También analizaremos algunos casos de empresas, y haremos un diagnóstico de sus motivos para ser responsables con el medio ambiente.

### 5.2 Empresas Responsables con el Medio Ambiente en México.

Con el propósito de simplificar, el primer criterio a utilizar para rastrear a las compañías responsables con el medio ambiente será la certificación ISO 14001. Cabe mencionar que aunque la certificación en ISO 14001 no es sinónimo de responsabilidad ambiental, sí nos permite tener un punto de partida para hacer un diagnóstico.

De acuerdo al más reciente listado del INE<sup>61</sup>, que data del marzo de 2000, en México existen 65 plantas industriales certificadas con ISO 14001. Es importante hacer notar que en varios casos, una empresa puede tener a dos o más de sus plantas certificadas con ISO 14001. Por esto el número real de empresas certificadas es de tan sólo 32.

Para determinar si el número de certificaciones de ISO 14001 en México es alto o bajo, podemos compararlo con los siguientes datos internacionales.

Una investigación de Gergely Tóth<sup>62</sup>, del Instituto Követ-Inem de Hungría, ha compilado datos de certificaciones ISO 14001 e información económica de 40 países. Estos países están clasificados de acuerdo a estos indicadores en una lista que encabeza Japón en el número 1, y que culmina con Polonia en el 40. El cuadro #6 es una copia de esta lista.

Como podemos ver en el cuadro # 6, México está listado con sólo 62 certificaciones (a diferencia del listado del INE que incluye a 65), lo que hace que México se encuentre en el lugar 30, por debajo de países como Taiwán, Brasil y Argentina.

En cuanto al número de certificaciones *per cápita*, México ocupa el lugar 36 con 1 certificación por cada 1.6 millones de personas. Aquí cabe mencionar el caso de tres de los países nórdicos (Suecia, Dinamarca, y Finlandia) que dado su escasa población y su alto número de certificaciones, tienen una certificación por cada 15 mil habitantes.

---

<sup>61</sup> [http://www.ine.gob.mx/dgra/sector\\_industria/autorregulacion/emp\\_cert.html](http://www.ine.gob.mx/dgra/sector_industria/autorregulacion/emp_cert.html)

<sup>62</sup> <http://www.inem.org/intdocs/iso/speedometer/speedometer-july2000.htm> Cabe mencionar que la información a la que se hace referencia es de Junio de 2000. Existe una tabla más actualizada fechada en Septiembre de 2000, la cual no se utilizó debido a que la información para México es a todas luces errónea, ya que listan 148 compañías certificadas. Se ignora la fuente que utiliza el autor para realizar sus listados, pero se presume que deben provenir de las entidades certificadoras.

### Cuadro # 6. El "Velocímetro" de ISO 14001

Los datos de los 40 países más importantes y sus posiciones, basado en Indicadores económicos y certificaciones Por Derpey Tán, KÖVET-INEN Hungría Junio 1999

Acr. Agency	País	ISO 14001 Lugar		Nuevos ISO 14001		Población ISO 14001		Población/ISO 14001		PIB 1998 estimado		PIB/ISO 14001		GDP/cap						
		Lugar		Lugar		Lugar		Lugar		Lugar		Lugar		Lugar						
		Lugar		Lugar		Lugar		Lugar		Lugar		Lugar		Lugar						
		UNIDAD	Primeros de certificados	Primeros de certificados	Primeros de certificados	Primeros de certificados	Primeros de certificados	Primeros de certificados	Primeros de certificados	Primeros de certificados	Primeros de certificados	Primeros de certificados	Primeros de certificados	Primeros de certificados	Primeros de certificados	Primeros de certificados				
FUENTE	Reinhardt Peglau USA*	Reinhardt Peglau USA	Reinhardt Peglau USA	Reinhardt Peglau USA	Reinhardt Peglau USA	Reinhardt Peglau USA	Reinhardt Peglau USA	Reinhardt Peglau USA	Reinhardt Peglau USA	Reinhardt Peglau USA	Reinhardt Peglau USA	Reinhardt Peglau USA	Reinhardt Peglau USA	Reinhardt Peglau USA						
FECHA	2000 Marzo	1999 Agosto	2000 Agosto	1999 Junio	2000 Agosto	1999 Junio	2000 Agosto	1999 Junio	2000 Agosto	1999 Junio	2000 Agosto	1999 Junio	2000 Agosto	1999 Junio						
JA	Japón	3015	1	2338	1	877	2043	1	126.2	41.9	11	11	13	2.903	963	13	18	18	23	6
GM	Alemania	1900	2	1460	2	500	1400	2	82.1	43.2	12	13	10	1.913	954	12	17	18	22	8
UK	Reino Unido	1014	3	1006	3	5	800	3	59.1	58.3	14	12	14	1.252	1.235	16	18	17	21	17
SVV	Suecia	866	4	845	4	311	845	4	8.9	9.3	1	1	1	175	183	1	1	1	20	5
US	EE.UU.A.	720	5	480	6	240	480	7	272.6	378.6	29	30	28	8.511	11.821	36	37	37	31	7
TYW	Taiwan	642	6	508	6	148	492	5	22.1	33.9	6	7	8	362	555	5	4	4	16	22
NL	Países Bajos	582	7	443	8	136	400	8	15.8	27.1	5	5	5	349	600	8	9	9	22	11
SZ	Suiza	505	8	393	9	112	350	9	7.3	14.5	2	3	3	192	380	4	5	5	26	2
KN	Corea	463	9	463	7	0	463	6	43.1	93.1	18	16	16	631	1.363	17	11	11	15	23
SP	España	463	10	234	13	229	200	14	39.2	84.7	17	20	19	646	1.395	18	23	23	16	19
FR	Francia	443	11	285	12	168	241	12	59.0	133.2	22	21	21	1.320	2.980	26	29	30	22	10
DA	Dinamarca	350	12	350	10	0	350	10	5.4	15.4	3	2	2	124	354	3	3	2	23	3
AS	Australia	350	13	300	11	80	300	11	18.8	83.7	13	14	12	394	1.128	15	16	16	21	16
IT	Italia	346	14	150	18	196	150	18	56.7	163.9	23	25	24	1.180	3.410	27	36	38	21	14
FI	Finlandia	330	15	191	16	139	190	15	5.2	15.8	4	4	4	104	315	2	8	7	20	4
CA	Canadá	288	16	109	22	158	100	21	31.0	120.2	21	23	22	888	2.667	25	34	33	22	12
TH	Tailandia	224	17	128	19	98	121	19	60.6	270.5	28	28	27	389	1.947	19	14	14	6	32
AU	Austria	223	18	200	14	23	200	13	8.1	36.3	7	6	6	184	625	9	12	12	23	9
BR	Brasil	146	19	90	23	56	88	22	171.8	1176.7	32	33	32	1.030	7.055	33	32	32	6	26
CH	China+Hong Kong	135	20	123	19	12	121	18	1263.6	9285.9	40	40	38	4.588	33.985	40	35	35	4	36
BE	Bélgica	130	21	130	17	0	130	17	10.2	78.4	18	16	16	236	1.815	22	20	19	23	13
NO	Noruega	118	22	90	24	29	72	25	4.4	37.1	8	10	11	109	919	11	19	21	25	1
IN	India	117	23	117	20	0	80	26	1000.8	8563.8	39	39	39	1.889	14.436	38	..	..	..	..
MY	Malasia	116	24	101	21	15	101	20	21.4	184.6	24	22	20	215	1.853	23	7	6	10	26
HU	Hungría	108	25	77	27	29	60	28	10.2	96.8	19	17	18	76	708	8	2	3	7	29
EI	Irlanda	96	26	82	26	14	82	23	3.6	37.6	9	9	7	87	698	7	10	10	19	16
SN	Singapur	87	27	87	25	0	78	24	3.5	40.2	10	8	9	92	1.057	14	6	8	26	18
AR	Argentina	86	28	60	28	18	60	27	36.7	426.7	30	29	29	374	4.348	31	25	25	10	24
SF	Sudáfrica	72	29	30	32	42	30	32	43.4	602.8	31	32	31	291	4.042	28	27	27	7	30
MX	México	62	30	50	30	12	47	30	100.3	1817.7	36	34	33	813	13.113	37	33	34	6	27
ID	Indonesia	55	31	30	29	5	48	29	218.1	3929.1	38	37	37	602	10.945	35	26	26	3	34
RP	Filipinas	50	32	30	33	20	23	35	79.3	1566.0	35	35	35	270	5.400	32	21	22	3	35
TU	Turquía	50	33	45	31	5	45	31	65.8	1312.0	33	31	30	426	8.500	34	28	28	6	28
CZ	Rep. Checa	46	34	28	35	18	28	33	10.2	221.7	26	24	23	116	2.522	24	13	13	11	31
EG	Egipto	46	35	15	36	31	15	36	87.3	1483.0	34	38	36	188	4.087	30	24	24	3	37
NZ	Nueva Zelanda	35	36	28	34	7	28	34	3.7	106.7	20	18	17	61	1.743	20	22	20	16	20
LO	Eslovaquia	28	38	13	37	12	13	37	5.4	215.2	25	26	25	45	1.800	21	..	..	..	..
IS	Israel	28	37	13	38	12	13	38	6.7	228.0	27	27	26	102	4.080	29	31	31	18	21
SL	Eslovenia	23	39	13	39	10	13	39	1.9	82.8	18	19	..	20	870	10	..	..	..	..
PL	Polonia	15	40	13	40	2	13	40	38.6	2573.3	37	36	34	263	17.533	39	30	29	7	33
TOTAL:		14436		10906		3630	10083	PROMEDIO:	886.2				PROMEDIO:	4387.0						

32 4%

\*para revisar datos, conseguir fuente nacional, etc. Contactar a Reinhardt Peglau directamente. reinhard.peglau@uba.de

\*\* <http://www.odc.gov/oa/publications/rectbook/index.html>

\*\*\* <http://www.eia.doe.gov/emeu/ise/pogpdp.html>



En lo que toca al número de certificaciones entre Producto Interno Bruto, México se ubica aun más abajo en la lista, en el lugar 37. Esto es debido a que México registra 1 certificación por cada 13 mil millones de dólares de Producto.

Lo que podemos concluir de esto es que en efecto, México tiene muy pocas certificaciones ISO 14001 si se le compara con otros países. Esto es más evidente cuando se ve la cantidad de empresas certificadas como porcentaje del total de empresas. Existen en México más de 3 millones de unidades económicas (empresas), de las cuales 361,579 pertenecen a la industria manufacturera<sup>63</sup>, que son las más propicias de ser certificables con ISO 14001, debido a que un sistema de administración ambiental se adapta más fácilmente a las operaciones de una empresa manufacturera que a una de servicios.

Si consideramos que son tan sólo 65 las certificaciones, vemos que apenas es el 0.0002% del total.

Ahora bien, si solo tomamos en cuenta el número de unidades económicas grandes, que son las que cuentan con 251 y más empleados, vemos que aun así la proporción es baja. Según datos del INEGI<sup>64</sup>, del total de unidades económicas en la industria manufacturera, 2901 son grandes. Así tenemos que si todas las plantas certificadas son grandes (y como veremos más adelante, 64 de 65 lo son) el 0.02% del total de unidades económicas manufactureras están certificadas.

El listado de certificaciones con ISO 14001 se encuentra en el Anexo #1 al final de esta investigación, y a continuación procederemos a analizarlo

### **5.3 Análisis por tamaño**

Como ya se mencionó más arriba, 64 de las 65 empresas listadas tienen más de 250 empleados, por lo que son empresas grandes.

Esto es hasta cierto punto lógico ya que las empresas grandes son las únicas con los recursos para invertir en un sistema de administración ambiental y en certificarlo.

En el capítulo anterior habíamos visto ya que el concepto de Responsabilidad Ambiental estaba más difundido en las empresas medianas y grandes más que en la pequeñas y micro, así que este resultado se podía prever.

Sin embargo cabe interrogarse acerca del nivel de responsabilidad de la micro y la pequeña industria. Una investigación reciente<sup>65</sup> encontró que una alta proporción de las empresas mexicanas tiene poca conciencia ambiental y no prevé adoptar procesos menos contaminantes ni incorporar nuevas tecnologías. Esto puede deberse, según el mismo estudio, a que la carencia de un sistema de administración hace que se vea como una contradicción el gasto ambiental y la competitividad. Estos resultados ser dieron a través de una encuesta aplicada sólo en la Ciudad de México, sin embargo, dado que las empresas de la Ciudad de México son junto con las de la zona norte, las más modernas del país, es muy probable que las conclusiones sean las mismas o muy similares si se extendiera la muestra al resto del país.

---

<sup>63</sup> INEGI, *Censos Económicos 1999*, México.

<sup>64</sup> Op.cit.

<sup>65</sup> Mercado G., Alfonso, Fernández C., Oscar. *La Contaminación y las pequeñas industrias en México Comercio Exterior*. Vol 48, Núm 12, Diciembre de 1998.

Otro enfoque que podemos utilizar para ver el grado de responsabilidad hacia el medio ambiente, es la eficiencia ambiental de los diferentes tamaños de las empresas. En el cuadro siguiente podemos observar una relación del tamaño de la empresa respecto al monto de contaminación que generan.

**Cuadro #7. Participación de las empresas según su tamaño en el volumen de la producción y la contaminación producida por la industria manufacturera 1994.**

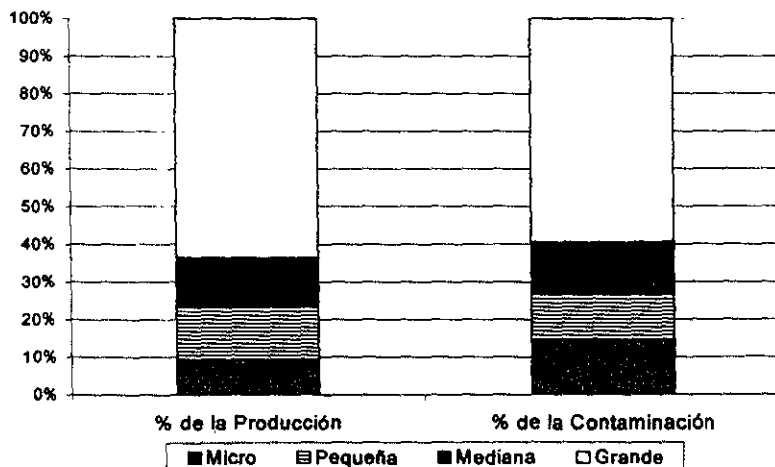
	% de la Producción	% de la Contaminación
Micro	9.4	14.2
Pequeña	13.8	12.3
Mediana	13.2	13.9
Grande	63.6	59.7

Fuente: Mercado G., Alfonso, Fernández C., Oscar op. cit.

Podemos observar que mientras que las micro y las pequeñas empresas industriales contribuyen con el 23% de la producción total de la industria manufacturera, generan el 26.5% de la contaminación. Las empresas medianas contribuyen con el 13.2 de la producción y el 13.9% de la contaminación, mientras que las empresas grandes generan el 63.6% de la producción y emiten el 59.7% de los contaminantes.

**Gráfica #10**

*Participación en la Producción y Contaminación por Estratos 1994*



Fuente: Basado en el cuadro #7

A partir de la gráfica # 10 podemos observar que hay una correlación más o menos proporcional entre el volumen de producción por tamaño de empresa y los contaminantes que emiten.

Todo esto nos permite concluir que el estrato de industria grande es ligeramente más eficiente ambientalmente que el resto de los estratos (mediano y micro y pequeña juntos)

y es también el estrato que más invierte en cuestiones ambientales, incluidos los sistemas de administración ambiental, como es el caso de ISO 14001.

En este punto es pertinente hacer un apunte acerca de la intensidad de la contaminación en diversas industrias. De acuerdo a la investigación de Mercado y Fernández<sup>66</sup>, la "intensidad de la contaminación", es decir, los kilogramos anuales de contaminantes producidos por millón de dólares de producto industrial, es muy diversa en las distintas ramas de la industria. Las industrias que tienen mayor intensidad de contaminación, son las productoras de abonos y fertilizantes, la petroquímica y la química básica, mientras que las que generan menor intensidad de contaminación son las industrias relacionadas con la madera, el cuero y calzado así como los productos farmacéuticos. La intensidad de la contaminación tiene que ver con el tipo de proceso productivo de las diferentes ramas industriales, y algunos de estos procesos requieren de un tamaño de planta grande. Debido a esto, la intensidad de la contaminación de las empresas industriales grandes en su conjunto tiende a incrementarse, y quizás su relativamente mayor interés en mejorar su desempeño ambiental se deba a esta circunstancia.

Un último análisis que cabe hacer en este apartado, es el número de empresas y de plantas certificadas que aparecen en el listado de Expansión 500<sup>67</sup>, que son las empresas más importantes (y más grandes) de México de acuerdo a este grupo editorial. Existen 38 certificaciones que corresponden a 13 empresas listadas en Expansión. Las 27 certificaciones restantes corresponden a 18 empresas que no aparecen en la lista, en la mayoría de los casos por no haber proporcionado información a la revista. A continuación se presentan dos cuadros que nos permite ver con más claridad este punto:

**Cuadro # 8**

<b>Empresas con ISO 14001 y listadas en Expansión 500</b>	<b>Plantas certificadas</b>	<b>Total de plantas</b>	<b>Clasificación en Expansión 500</b>
1. PEMEX	2	313 <sup>A</sup>	1
2. Cemex	4	15	8
3. Ford Motor Co.	8	3 <sup>B</sup>	9
4. Vitro	1	47	16
5. Grupo Modelo	2	8	18
6. Altos Hornos de México	7	11	41
7. Industrias Peñoles	3	28 <sup>C</sup>	56
8. Grupo Cydsa	5	18 <sup>D</sup>	59
9. Pepsi-Gemex	1	16	62
10. Grupo Industrial Resistol	1	20	64
11. Grupo Industrial Maseca	2	18	78
12. Grupo Primex	1	1	125
13. Lamosa	1	12	137
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>		

Fuente: Basado en el Anexo #1, Reportes Anuales y páginas web de las empresas.

<sup>A</sup> Campos en producción

<sup>B</sup> Ford tiene sus 3 plantas ensambladoras certificadas, más 5 otras plantas de empresas subsidiarias

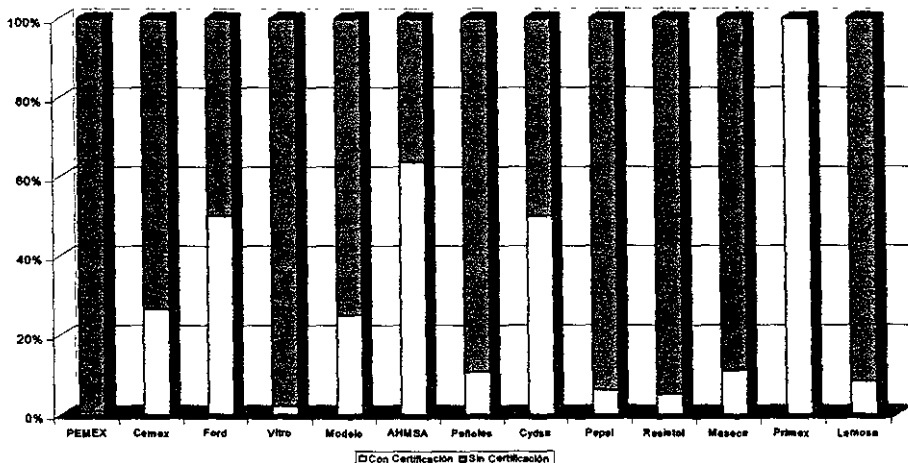
<sup>C</sup> Incluye 2 proyectos de evaluación y desarrollo

<sup>D</sup> Cydsa tiene certificado el sistema de administración ambiental de todas sus operaciones

<sup>66</sup> Mercado G., Alfonso, Fernández C., Oscar. Op. cit.

<sup>67</sup> Revista Expansión, op.cit.

Gráfico #11  
 Porcentaje de plantas certificadas con ISO 14001 respecto al total de plantas  
 Empresas que aparecen en Expansión 500



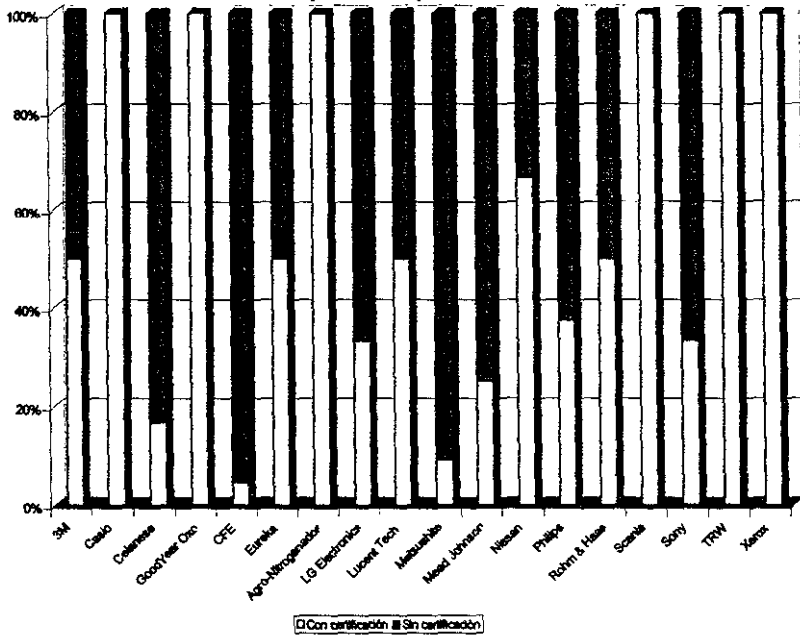
Fuente: Elaborado con base en el Cuadro #8

Cuadro # 9

Empresas con ISO 14001 no listadas en Expansión 500	Plantas certificadas	Total de plantas	Motivo por el cual no fueron listadas
1. 3M	1	2	No dio datos
2. Casio Electromex	1	1	Se desconoce
3. Celanese Mexicana	1	6	No dio datos
4. Cía. Hulera GoodYear Oxo	1	1	No dio datos
5. Comisión Federal de Elec.	7	153	No dio datos
6. Eureka	1	2	Se desconoce
7. Agro-Nitrogenados	1	1	No dio datos
8. LG Electronics	1	3	Se desconoce
9. Lucent Tech. de México	1	2	No dio datos
10. Matsushita	1	11	No dio datos
11. Mead Johnson México	1	4	No dio datos
12. Nissan Mexicana	2	3	No dio datos
13. Philips Mexicana	3	8	No dio datos
14. Rohm & Haas México	1	2	Se desconoce
15. Scania de México	1	1	Se desconoce
16. Sony de México	1	3	Se desconoce
17. TRW de México	1	1	Se desconoce
18. Xerox Mexicana	1	1	No dio datos
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>		<b>No dieron datos: 11 empresas</b>

Fuente: Reportes Anuales y páginas web de las empresas.

**Gráfica #12**  
**Porcentaje de plantas certificadas con ISO 14001 respecto al total de plantas. Empresas que no aparecen en Expansión 500**



Fuente: Elaborado con base en el Cuadro #9

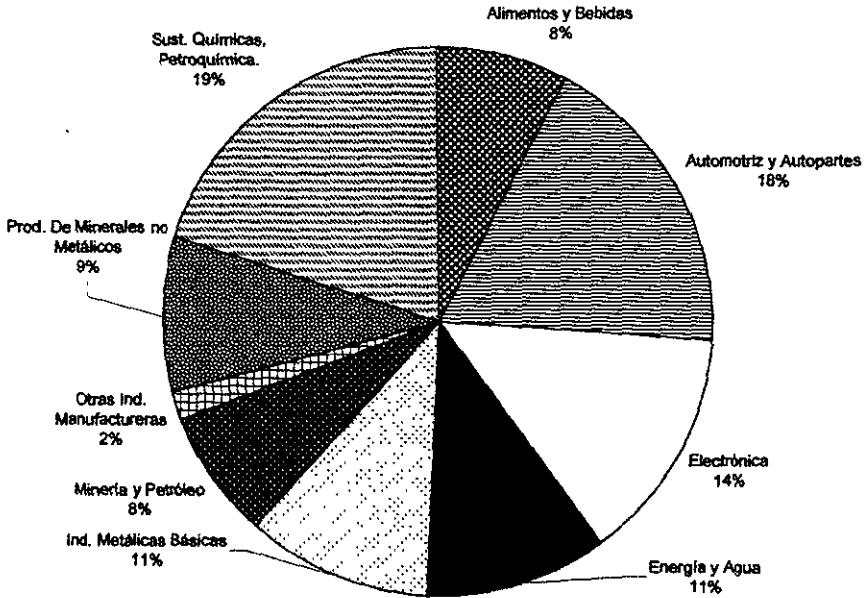
Podemos concluir este apartado mencionando que de las 32 empresas con certificados ISO 14001, 13 están dentro de las 500 empresas más importantes de México (en los primeros 137 lugares) y 11 más muy probablemente aparecerían en el listado si se hubiera contado con información suficiente para clasificarlas.

Además podemos observar a partir de las gráficas #11 y #12 que mientras algunas empresas tienen a un buen porcentaje de sus plantas certificadas (al 100% en algunos casos como Ford), vemos que otras tienen menos de 5% de sus plantas certificadas, como PEMEX y la Comisión Federal de Electricidad. Esto nos habla de que existen diferentes niveles de compromiso ambiental aun en las empresas que han demostrado interés en su impacto al medio ambiente; mientras algunas parecen tener un interés legítimo, otras podrían buscar mejorar su imagen "limpiando" la cara corporativa visible a los consumidores.

## 5.4 Análisis por sector<sup>68</sup>

A partir del anexo #1 con el listado de certificaciones ISO 14001, podemos hacer un análisis por sector de la industria manufacturera.

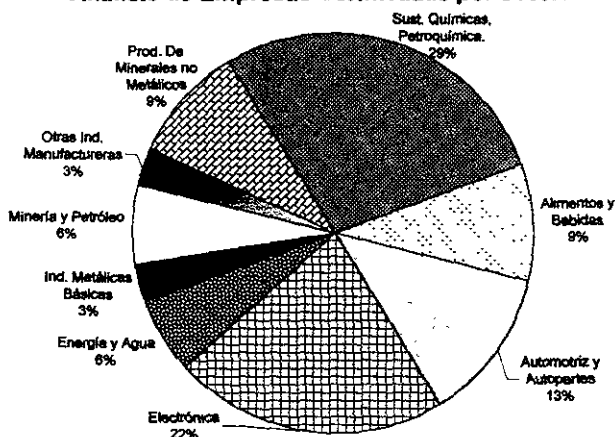
**Gráfica #13**  
**Análisis de certificaciones por Sector**



Como podemos ver en la gráfica anterior, los sectores con mayor número de certificaciones son el de las Sustancias Químicas, Petroquímica, Caucho y Plásticos, el Automotriz y de Autopartes y el de Productos Electrónicos. Por otro lado, si hacemos el mismo análisis no por el número de certificaciones, sino por el número de empresas certificadas, podemos ver que la situación no cambia significativamente: la Industria Química, la Automotriz y la Electrónica, se mantienen a la cabeza, aunque en diferente orden.

<sup>68</sup> Se utiliza la clasificación por sectores de acuerdo al listado de la revista Expansión. El Sistema Nacional de Cuentas Nacionales tiene una clasificación ligeramente diferente.

**Gráfica # 14**  
**Análisis de Empresas Certificadas por Sector**



Dado el tamaño de la muestra de empresas y de certificaciones, resulta un poco aventurado llegar a una conclusión sobre el grado de responsabilidad ambiental de los diferentes sectores de la industria manufacturera. Por este motivo como en el apartado anterior, nos basaremos en la investigación de Mercado y Fernández<sup>69</sup> para extender el análisis.

**Cuadro # 10. Participación porcentual de las empresas según rama en el valor de la producción y en el volumen de la contaminación, 1994.**

Ramas	Participación porcentual en el		Valor / Volumen
	Valor de la Producción	Volumen de la Contaminación	
Petroquímica básica	4.0	24.3	0.16
Química Básica	1.7	10.3	0.17
Ind. Básica de hierro y acero	4.4	6.4	0.69
Petróleo y derivados	7.1	5.8	1.22
Abonos y fertilizantes	0.4	5.0	0.08
Papel y cartón	2.7	4.7	0.58
Artículos de plástico	2.4	4.5	0.53
Otros productos químicos	2.1	4.5	0.47
Resinas sintéticas y fibras artificiales	1.5	4.4	0.34
Imprentas y editoriales	2.3	3.9	0.59
Otros productos metálicos excepto maquinaria	2.5	3.9	0.64
Ind. Básicas de metales no ferrosos	1.8	2.8	0.69
Productos farmacéuticos	2.4	2.0	1.20
Productos a base de minerales no metálicos	2.2	1.6	1.38
Otros productos de madera y corcho	1.4	1.5	0.93
Resto de la industria manufacturera	60.9	15.4	3.95
Total	100%	100%	

Fuente: Mercado G., Alfonso, Fernández C., Oscar op. cit

<sup>69</sup> Mercado G., Alfonso, Fernández C., Oscar. Op.cit.

El cuadro anterior no presenta el desglose del Resto de la Industria Manufacturera, lo que sería necesario para poder comparar los datos con las gráficas # 11 y # 12. Sin embargo, presenta datos interesantes a partir de los cuales junto con la información de las certificaciones ISO 14001 podemos concluir lo siguiente:

- La relación Producto / Contaminación que se presenta en la columna de la derecha del cuadro, mide de alguna manera la ecoeficiencia de la rama productiva. Si el valor es mayor a la unidad, se puede decir que relativamente la rama de referencia contribuye con más producción que contaminación. Siendo así podemos observar que la industria más contaminante y con la menor eficiencia Producción / Contaminación es la industria química, particularmente los sectores de abonos y fertilizantes, seguido de la petroquímica y química básica.
- El resto de la industria manufacturera contribuye con el 61% de la producción mientras que apenas genera el 15% de la contaminación.
- Los dos puntos anteriores nos hacen suponer que el interés de la industria química en certificarse con ISO 14001 y por ende mejorar su nivel de responsabilidad ambiental, puede deberse a que seguramente cargan con una mayor presión legal y de la sociedad hacia la mejora de su comportamiento ambiental.
- Para el caso de la industria automotriz y de los electrónicos que son las que tienen el mayor número de empresas y plantas certificadas, junto con la industria química, es un poco más difícil hacer un diagnóstico pero se pueden ver algunos ejemplos de las empresas listadas bajo esos rubros en el cuadro # 9:
  - Ford: Según el grupo ambientalista Corporate Watch<sup>70</sup>, Ford es la empresa automotriz de peor comportamiento ambiental del mundo, por lo que se puede entender que le interese mejorar su imagen.
  - Nissan: Esta compañía tiene en su visión corporativa la "Coexistencia armónica de personas, automóviles y naturaleza", por lo que sus subsidiarias y plantas tienen que seguir un sistema de administración ambiental además de esta visión.
  - Philips: El caso de la empresa holandesa Philips, es diferente. De acuerdo a su reporte ambiental de 1999, a escala global tienen una política ambiental que debe ser seguida por todas las subsidiarias alrededor del mundo. Es por eso que en México tienen 3 de sus plantas certificadas en ISO 14001.
  - Xerox: esta compañía tiene también una política ambiental internacional que se traspasó a México. A través de su programa "Reduce, Reutiliza, Recicla" han logrado importantes ahorros de materias primas, y algunos ingresos por la venta de desechos reciclables.

## **5.5 Análisis por ubicación**

A continuación se presenta el análisis correspondiente a la ubicación de las plantas certificadas en ISO 14001. Consideramos que la muestra de 65 certificaciones es un buen indicador de la ubicación geográfica de las empresas socialmente responsables.

---

<sup>70</sup> <http://www.corpwatch.org>



**Cuadro # 11. Análisis de certificaciones ISO 14001 por ubicación**

Ciudad	No. de Certificaciones	Total por Estado	Total por Zona
Aguascalientes	2	Aguascalientes 2	Zona Norte 42 empresas
Tijuana	1	Baja California 3	
Mexicali	2		
Monclova	6		
Nava	3	Coahuila 9	
Cd. Juárez	6		
Chihuahua	2	Chihuahua 8	
Monterrey*	9	Nuevo León 9	
San Luis Potosí	1	San Luis Potosí 1	
Hermosillo	1	Sonora 1	
Altamira	3	Tamaulipas 8	
Reynosa	3		
Matamoros	1		
Nuevo Laredo	1		
Fresnillo	1		
ZMCM**	4	DF / Edo. Méx. 4	Zona Centro 10 empresas
Atzacmulco	1	Edo. de México 3	
Barrientos	1		
Zacazonapan	1		
Jiutepec	1	Morelos 1	
Calpulalpan	1	Tlaxcala 2	
Apizaco	1		
Alto	1	Veracruz 5	Zona Golfo 6 empresas
Coatzacoalcos	2		
Matapionche	1		
Veracruz	1		
Mérida	1	Yucatán 1	Zona Bajío-Occidente 5 empresas
Querétaro	1	Querétaro 1	
Guadalajara*	3	Jalisco 4	
Zapoltitic	1		
Petacaico	1	Guerrero 1	Zona Sur
Tuxtepec	1	Oaxaca 1	2 empresas

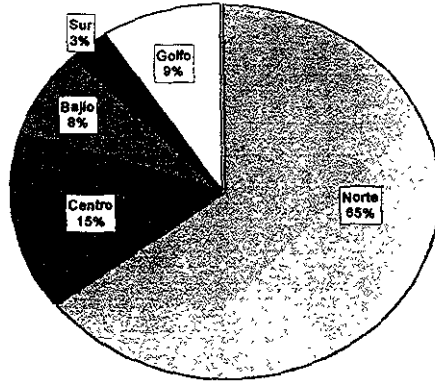
Fuente: Expansión 500, op.cit.

\* Para las ciudades de Guadalajara y Monterrey se incluye en la contabilidad los municipios pertenecientes a su zona metropolitana

\*\* ZMCM: Zona Metropolitana de la Ciudad de México que comprende al Distrito Federal y los municipios conurbanos del Estado de México.

Tanto en la tabla anterior como en el gráfico siguiente podemos ver que existe una marcada proporción de empresas certificadas que son de la zona norte del país (65%), y dentro de esta zona se puede observar que hay una clara presencia de plantas industriales en las ciudades fronterizas, que como podemos ver en el cuadro # 8 son en su gran mayoría maquiladoras.

Gráfico # 15. Análisis de Certificaciones por Zona



La segunda posición la ocupan las empresas ubicadas en el Distrito Federal, el Estado de México, Morelos y Tlaxcala, que apenas suman una cuarta parte del total de la zona norte. Esto aun a pesar de que esta zona es la más poblada del país y la que tiene un mayor número de empresas.

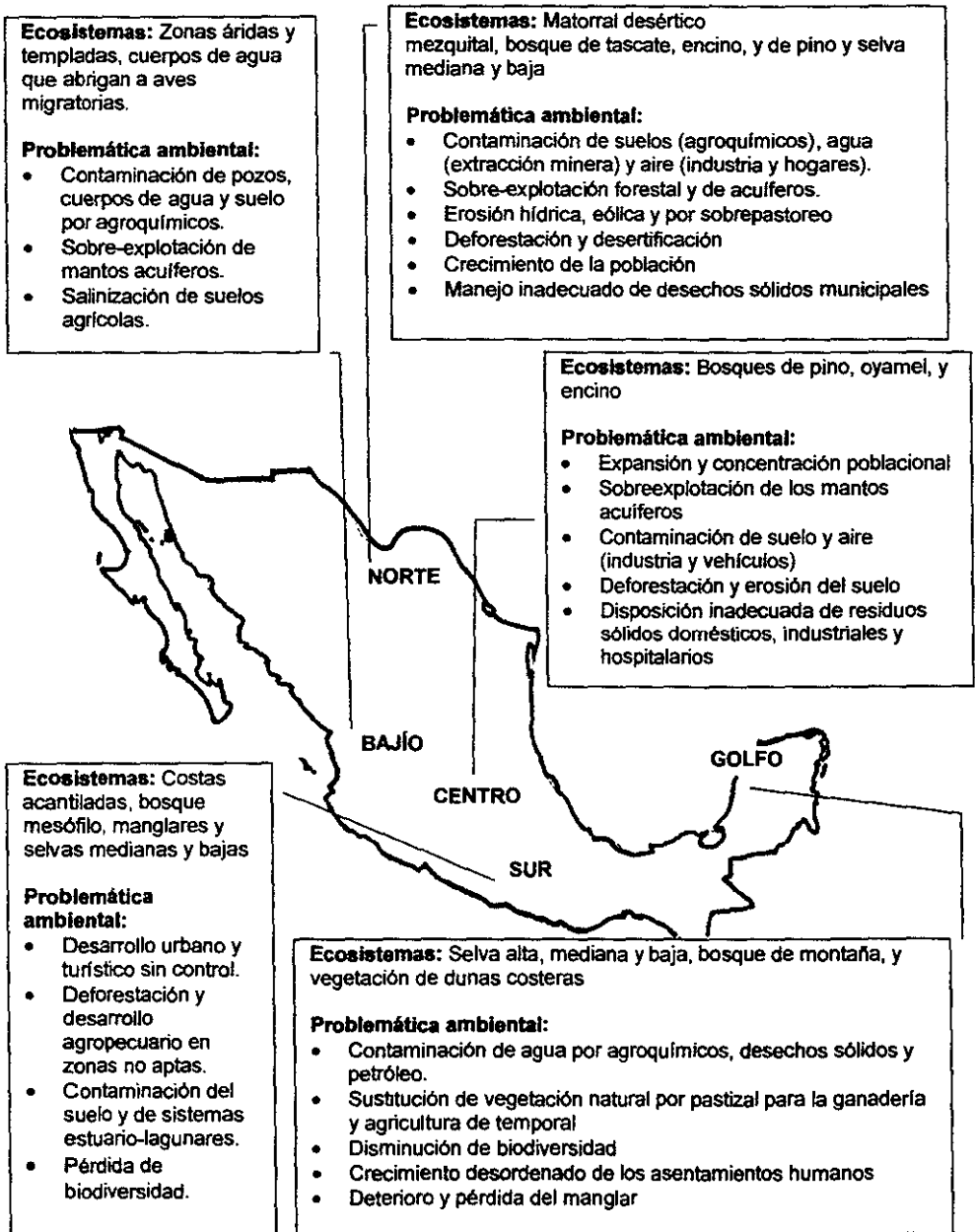
Las zonas del Golfo, el Bajío-Occidente y la zona Sur siguen con un menor número de certificaciones.

Es particularmente notable que en todo el sur del territorio nacional sólo existen 2 empresas certificadas con ISO 14001, una compañía cervecera (Grupo Modelo) y una planta de la Comisión Federal de Electricidad. Esto se debe principalmente a que hay relativamente pocas empresas industriales en el sur, es decir, la mayor parte de las empresas industriales se ubican en la zona norte del país y en las 4 principales ciudades del país (México, Guadalajara, Monterrey y Puebla). No existen parques industriales de importancia en el sur del país.

Hasta cierto punto los resultados de este último análisis eran previsibles a partir de lo que vimos en el capítulo anterior, donde se concluyó que a pesar de que la sede de la mayoría de las organizaciones con un enfoque de responsabilidad ambiental están en la ciudad de México, las empresas que forman su membresía son de la zona de Monterrey.

El gráfico #16 nos ayuda a determinar el tipo de impacto ambiental que generan las empresas en las diferentes zonas del país, dados los ecosistemas que existen y la problemática detectada por el Instituto Nacional de Ecología. Este análisis nos sugiere el interés que pudieran tener las plantas industriales en las diferentes zonas del país para mejorar su desempeño ambiental. Podemos ver, por ejemplo, que en la zona maquiladora del norte del país, se han contaminado los suelos por desechos agroquímicos, los mantos acuíferos por las actividades mineras y el aire por emisiones industriales y urbanas. Es probable que la relativa concentración de empresas certificadas con ISO 14001 en la zona norte se deba a que existe un interés por responder a esta problemática, y de este modo las empresas buscan poder garantizar la continuidad de sus operaciones industriales en esa región a largo plazo.

**Gráfico #16. Análisis de Ecosistemas y Problemática Ambiental en las diferentes zonas del país.**



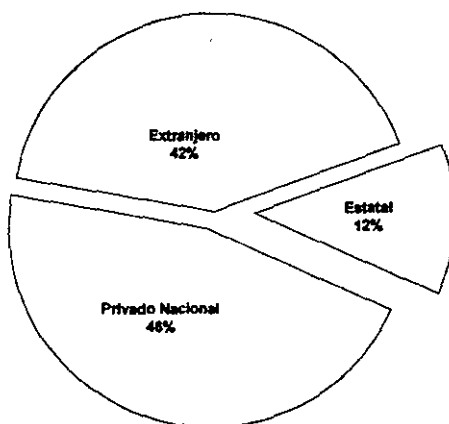
Fuente: Basado en el cuadro 11 e información de la Dirección General de Ordenamiento Ecológico del INE <http://www.ine.gob.mx>

## 5.6 Análisis por Origen del Capital.

A partir del anexo #1 y de una investigación propia basada en el listado de la Revista Expansión, podemos establecer el origen de la mayor parte del capital de cada empresa. Así vemos que de las 65 certificaciones, 8 tienen capital mayoritariamente estatal (PEMEX y CFE), 30 tienen capital mayoritariamente privado nacional, y las restantes 27 son de capital mayoritariamente extranjero.

Estos resultados son muy interesantes ya que vemos que la mayor parte de las empresas certificadas, y podríamos sugerir que de las empresas responsables ambientalmente, son de origen mexicano. La interpretación que se puede obtener de esto es que dado que las grandes empresas con certificación tienen un alto volumen de exportación y muchos de los clientes internacionales, por cuestiones de legislación o de políticas internas de la empresa les exigen ciertos estándares de calidad y de desempeño ambiental.

Gráfico # 17. Origen del Capital



## 5.7 Casos de Estudio

A continuación se presentan tres casos de estudio de empresas en México, todas ellas empresas grandes, dos de capital privado nacional y una de capital extranjero.

El propósito de presentar estos casos de estudio no es el de mostrar empresas "modelo" de responsabilidad ambiental. Las tres están lejos de serlo. La intención es exponer los esfuerzos que por motivos diversos, han llevado a cabo tres empresas en México que las acerca a la responsabilidad social.

## 5.7.1 Celanese Mexicana

Celanese Mexicana es una empresa líder en químicos industriales como el ácido acético y el acetato de vinilo, que figura entre las empresas más importantes de México y es una de las más grandes de América Latina.

Comenzó siendo una co-inversión de empresarios mexicanos y estadounidenses, pero en 1999 fue adquirida en su totalidad por el grupo alemán Hoechst AG. Hoy en día Celanese es propiedad de Celanese AG.

Año de Fundación:	1944
Producción Anual:	84,000 toneladas
Ventas anuales:	468 millones de dólares
Exportaciones:	243 millones de dólares
Participación en el sector:	85%
Empleos directos:	2,443 plazas

Celanese AG cuenta con 32 centros de producción, seis de los cuales están en la República Mexicana.

1. Cangrejera, Veracruz
2. Coatzacoalcos, Veracruz
3. San Cristóbal Ecatepec, Estado de México
4. Celaya, Guanajuato
5. Ocotlán, Jalisco
6. Zacapu, Michoacán
7. México D.F. (oficinas administrativas)

### Política Ambiental

La política ambiental de Celanese se enfoca a la optimización y racionalización de:

- El uso de los recursos naturales, con énfasis en el aprovechamiento del agua
- Los insumos y las materias primas
- Los energéticos
- La generación de subproductos, residuos peligrosos y no peligrosos
- La formación de compuestos o materias emitidas como contaminantes a la atmósfera

En 1995 la Dirección General aprueba la "Visión de Excelencia en Ecología, Higiene y Seguridad", que integra los conceptos de calidad total además de la Política en Ecología, Higiene y Seguridad Industrial y los principios y códigos del Programa de Responsabilidad Integral de la Asociación Nacional de la Industria Química (ANIQ), con metas y acciones concretas para lograr los objetivos estratégicos.

### Sistemas de Administración Ambiental, Certificaciones y Reconocimientos.

En 1993 toda la empresa se certificó en ISO 9002, a lo que ha añadido certificación ISO 14001 en dos de sus sitios (Cangrejera y Coatzacoalcos), y busca la certificación en los demás.

Celanese cuenta con la certificación Industria Limpia por parte de la PROFEPA en 5 de sus sitios, y uno de ellos (Celaya) obtuvo en 1994 el reconocimiento de la Secretaría de Desarrollo social y la PROFEPA por "Responsabilidad Empresarial a favor del Ambiente".

Muy particular es el caso del complejo Cangrejera que ha obtenido lo siguientes reconocimientos:

- El certificado "Bandera Blanca" otorgado por la Dirección de Asuntos Ecológicos del Estado de Veracruz
- Premio al Mérito Ecológico 1998 por la SEMARNAP
- Certificado de Industria Limpia por PROFEPA
- Proveedor confiable por un buen número de sus clientes, por ejemplo: CYDSA-POLICYD, Pinturas Osel, Fenoquimia, DuPont, Ciba y Gist-brocades.

### Desempeño Ambiental.

Algunas de las medidas que ha tomado Celanese en cuanto al medio ambiente han dado resultados positivos, como las siguientes:

- Su exitoso Programa de Ahorro de Energéticos y de Conservación del Agua ha provocado que a pesar de un crecimiento de la capacidad de producción del 100%, el consumo de energía es 70% menor que hace 30 años, al pasar de 16.1 a 4.7 Mkal por tonelada de producto.
- En lo que toca al agua, todas las plantas de Celanese modernizaron sus equipos de tratamiento de aguas residuales antes del año 2000.
- El conjunto de todas las emisiones (aire, agua y residuos) en 1991 ascendían a 87,648 toneladas, monto que disminuyó a 31,315 toneladas en 1999 (64% de reducción). De estas emisiones, más del 50% son de combustión.
- Algunos residuos, como el sulfato de calcio (yeso), fueron prácticamente eliminados al aplicar procesos de producción más limpios.
- Se ha sustituido el combustóleo por gas natural en varios procesos de combustión
- Se sustituyeron la totalidad de los quemadores de calderas por quemadores de alta eficiencia
- Instalación de tecnología para disminuir emisiones, separar compuestos y reutilizar corrientes gaseosas como energéticos.
- Mediante el Programa de Minimización de Emisiones y Desechos se canalizaron más de 150 millones de dólares con el objetivo de disminuir en 1997, un 85% las emisiones totales respecto a 1991.
- Mediante un convenio con la Universidad Autónoma Metropolitana, se han capacitado a un gran número de empleados y personas externas a Celanese, totalizando más de 220 horas de sesiones académicas relacionadas con el medio ambiente.
- Celanese también ha colaborado en varios proyectos relacionados con el medio ambiente, como los siguientes:
  - Un proyecto de reforestación en más de 150 ha, en las áreas aledañas a sus instalaciones
  - En colaboración con el Gobierno del Estado de Veracruz, se desarrolla un zoológico para la recuperación de especies animales regionales amenazadas o en peligro de extinción, para ser reincorporadas a áreas naturales protegidas.
  - Apoyan a la Asociación para el Desarrollo Sustentable del Golfo de México en proyectos de legislación ambiental.

Celanese admite que el principal beneficiado de su política y sus acciones ambientales es la empresa misma a través de mejoras en la productividad y rentabilidad de su negocio, pero además en su política ambiental se puede notar un interés por la comunidad y el medio ambiente muy claro, por lo que podemos afirmar que Celanese es una empresa responsable hacia el medio ambiente.

## 5.7.2 Cementos Mexicanos (CEMEX)

Cemex es una de las compañías más grandes e importantes de México. Ocupa el 8° lugar del listado de Expansión 500, y es el líder nacional de producción, distribución, comercialización y venta de cemento, concreto premezclado, agregados y clinker. Es además el líder en el mercado de cemento de España, Venezuela, Panamá y la República Dominicana, y cuenta con una importante presencia en Colombia, el Caribe, Filipinas, Indonesia y Estados Unidos.

Actualmente opera con 15 plantas de cemento y 216 plantas dosificadoras de concreto.

### Indicadores Cemex 1998

Año de Fundación:	1906
Tamaño de la Empresa:	Industria Grande
Producción anual (México):	18 millones de toneladas
Ventas anuales (México):	2,200 millones de dólares
Ventas anuales (Global):	4,800 millones de dólares
Participación en su sector:	60% del mercado nacional
Empleos directos (México):	8,700 plazas
Empleos indirectos (Méx):	43,500 plazas

### Política Ambiental de CEMEX México.

Todas las unidades de negocio de Cemex están obligadas a cumplir con la misión de Cemex México, que tiene como una parte importante la protección del medio ambiente. Específicamente, la política ambiental de Cemex se compone de los siguientes elementos:

- Cumplir con la legislación aplicable y otros requisitos ambientales voluntarios
- Prevenir, reducir y controlar los impactos ambientales de sus actividades y operaciones
- Mantener una buena comunicación con los vecinos y la comunidad
- Mejorar continuamente su desempeño ambiental en los equipos, instalaciones y sistemas de trabajo.
- Utilizar eficientemente los recursos naturales y la energía.

Cemex tiene la intención que todos los que laboran en esa empresa apliquen esta política a través de acciones preventivas, capacitación y el desempeño del personal.

### Certificaciones ambientales.

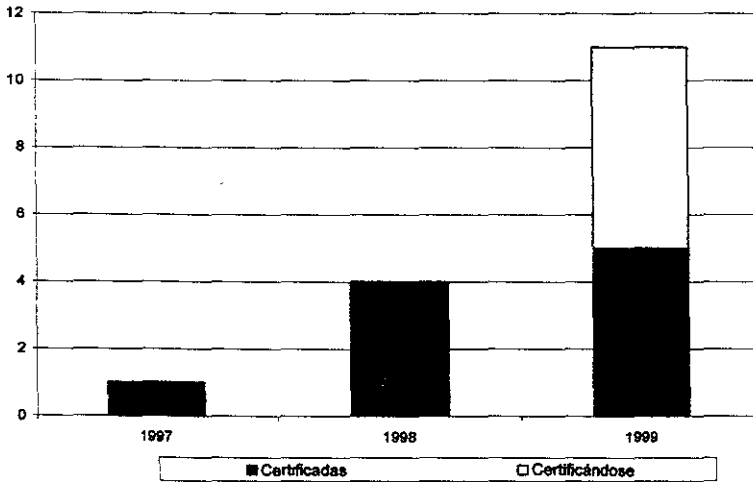
#### *ISO 14001*

En 1997 la planta de Barrientos fue la primera de Cemex (y de la industria cementera en México) en obtener el certificado ISO 14001. A partir de entonces, se ha buscado la certificación de más plantas. En 1998, se obtuvieron otros tres certificados, y en 1999 otros dos, sumando un total de seis plantas certificadas con ISO 14001. Además, a partir de 1999, otras cinco plantas se encuentran en proceso de certificación. De lograrse, más del 70% de sus plantas en México quedarían certificadas.

Estos avances son muy significativos, ya que como vimos anteriormente, hay muy pocas empresas certificadas en ISO 14001, y con la excepción de la Comisión Federal de Electricidad y Ford Motor Company y sus subsidiarias, las empresas que tienen certificado ISO 14001, lo tienen en sólo una o dos de sus plantas y para algunos procesos productivos.

**Gráfica # 18.**

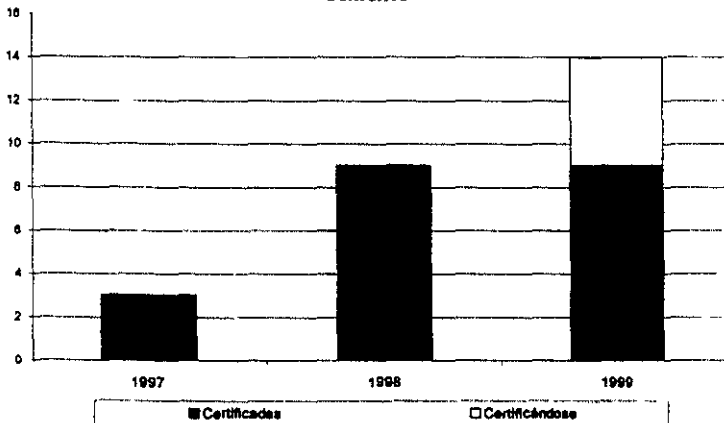
**Certificación ISO 14001 / Plantas de Cemento**



**Industria Limpia**

En cuanto al programa de Auditorías Ambientales Voluntarias de la PROFEPA, Cemex fue la primer empresa que incluyó todas sus plantas en este Programa, y hasta 1999 tenía 9 de las 15 certificadas. Otras cinco se encuentran en proceso de certificación. Este esfuerzo ha implicado para Cemex poco más de 6 millones de dólares.

**Gráfica # 19. Certificación Industria Limpia / Plantas de Cemento**





## Programa de Ecoeficiencia

De acuerdo con un reporte de Ecoeficiencia de Cemex<sup>71</sup>, la empresa busca constantemente mejorar su desempeño ambiental y operativo utilizando la mejor tecnología disponible.

Las acciones para lograr lo que ha puesto en marcha son las siguientes:

- Desarrollo e implementación tecnológica para los procesos de producción, minado y diseño de nuevas plantas.
- Reciclaje y reutilización de materiales
- Uso de cementantes naturales
- Empleo de combustibles alternos
- Promoción de la cultura de ecoeficiencia

Algunos ejemplos de las acciones anteriores se listan a continuación:

- En la planta Torreón permitió un mejoramiento en el proceso de calcinación mediante la reducción de un 11% en el consumo de energía térmica, y un 14% en el consumo de energía eléctrica. La tecnología desarrollada por Cemex se ha instalado en otros hornos de las plantas Monterrey, Huichapan y Guadalajara.
- En la planta Guadalajara se diseñó, desarrolló e instaló un nuevo secador de puzolana que aprovecha el calor residual, lo que genera modestos pero considerables ahorros de energía, de 12.4% en energía térmica y de 4.5% en energía eléctrica.
- Reutilización de hornos de cemento, llantas de desecho y aceites lubricantes gastados,
- Desarrollo y utilización de una nueva tarima para sacos de cemento que permitió un ahorro superior al 50% en el consumo de materiales como madera, plástico o metal.
- A través del programa "Cero Descargas de Agua" en la mayoría de sus plantas se ha utilizado tecnología de tratamiento de agua.

### Otras acciones a favor del ambiente.

Además de las acciones netamente enfocadas a mejorar la ecoeficiencia de la empresa, Cemex apoya iniciativas que contribuyen al medio ambiente. Entre las más importantes podemos mencionar las siguientes:

- Investigación: En el campo Santa María, Nuevo León, Cemex mantiene un proyecto de conservación de la fauna y del hábitat, y realiza actividades de investigación científica, la reintroducción y preservación de especies locales y la protección de los ecosistemas de alta biodiversidad.
- Publicaciones:
  - Cemex ha lanzado una colección de libros llamada la Diversidad Natural y Cultural de México, que incluye los libros titulados *Diversidad de Flora Mexicana* y *Diversidad de Fauna Mexicana*.
  - En coordinación con los organizadores de la Expo Mundial Lisboa '98, Cemex editó el libro *Celebración a los Mares, Patrimonio para el Futuro*. Una gran cantidad de estos libros se donó en México para apoyar a través de su venta, a proyectos de conservación.

---

<sup>71</sup> CÉSPEDES, *Primer Anuario de Ecoeficiencia 2000*. México 2000.

- La edición del libro *Megadiversidad: Los países biológicamente más ricos del mundo*.
- Proyectos: En cooperación con la revista *Nature's Best*, Cemex entregó el premio internacional a la mejor fotografía en 1999.
- Apoyos: Como se mencionó anteriormente, en Santa María se lleva a cabo un proyecto y se apoya la iniciativa de reintroducción del borrego cimarrón. Todo esto basándose en el principio de que "se cuida lo que se conoce".

### Conclusiones.

Como hemos visto, el esfuerzo de mejoramiento ambiental y ecoeficiencia de Cemex parece serio e importante. Hasta ahora, la empresa ha invertido más de 250 millones de dólares en equipos ambientales, y tiene un costo de operación de éstos de alrededor de 19 millones de dólares.

La política ambiental de Cemex es clara y le ha permitido a la mayoría de sus plantas certificarse en ISO 14001 y hasta cierto punto se ha posicionado entre el público y entre sus clientes como una empresa con un compromiso ambiental considerable.

Las motivaciones que pueda tener Cemex para tener un alto grado de responsabilidad ambiental son difíciles de conocer, pero sabemos que ha obtenido importantes beneficios económicos de esto. En su Reporte de Medioambiente, Seguridad Industrial y Salud 1999, Cemex afirma que su Programa de Ecoeficiencia le ha reportado beneficios por más de 30 millones de dólares. Por esto podemos concluir que Cemex tiene un grado de responsabilidad ambiental alto y que además es una empresa ecoeficiente.

### 5.7.3 Compañía Hulera Tornel

Compañía Hulera Tornel S.A. de C.V. es una empresa 100% mexicana que se dedica a la fabricación de llantas neumáticas para camión, camioneta, automóvil, bicicleta, y para la industria y todo tipo de vehículos. Actualmente Tornel exporta a cerca de 20 países, donde como principio, sus productos cumplen las normas de calidad locales. Esta compañía cuenta con cuatro plantas, tres de las cuales están en el Distrito Federal y una en el Estado de México.

Su producción de 2 millones de llantas anuales se destina en un 70% al mercado nacional, comercializándolas por medio de una red de 130 distribuidores en todo el país.

#### **Indicadores Tornel 1998**

Año de Fundación:	1933
Tamaño de la Empresa:	Industria Grande
Producción anual:	17,000 toneladas (2 millones de llantas)
Ventas anuales:	94.5 millones de dólares
Participación en su sector:	7% del mercado nacional
Empleos directos:	1,900 plazas

A pesar de ser una compañía relativamente pequeña si se compara con sus competidores (Goodyear, Euzkadi, Uniroyal y Firestone), Tornel en 1995 se certificó en ISO 9002, convirtiéndose en la primera empresa fabricante de llantas en México que obtiene dicho reconocimiento.

Tornel cuenta con un "Laboratorio de Ecología", que está oficialmente acreditado con base en las Normas Mexicanas NMX-CC-13 y NMX-CC-14, y aprobado por la Comisión Nacional del Agua, y certificado en pruebas de aptitud en cuanto a emisiones a la atmósfera por los Gobiernos del Distrito Federal, Estado de México y Querétaro.

#### **Política ambiental**

La política ambiental de Tornel es algo vaga, y sólo dice que se han dado a la tarea de "investigar sobre procesos más eficientes para el ahorro energético en sus líneas de producción y para impactar lo menos posible su entorno ambiental".

Esta política, según explica la propia compañía, está motivada en los crecientes costos de los combustibles que ellos utilizan, principalmente el diesel. Este incremento se da en los primeros años de la década de 1990, y es cuando Tornel se abocó a buscar soluciones que le permitieran mantener su nivel de producción, utilizando una menor cantidad de combustible.

Tornel asegura que está en proceso de instalar sus Sistemas de Administración Ambiental de acuerdo a la serie ISO 14000, para ser certificado por una entidad autorizada.

#### **Proyectos de Ecoeficiencia**

En 1994, la empresa decide echar a andar tres proyectos en dos de sus plantas, que tienen como finalidad disminuir la cantidad de energía utilizada por unidad de producto.

Los tres proyectos se describen a continuación:

**Proyecto No. 1**  
*"Sustitución de agua caliente por nitrógeno, para vulcanizado de llanta en la planta No.2"*  
**Objetivos:** Ahorro de

- Diesel en 34.5%
- Energía eléctrica en 46%
- Agua en 44.5%

Resultados

	1990	1998
Producción (Ton)	10,000	17,000
Diesel (m <sup>3</sup> )	2,526	2,863
m <sup>3</sup> /ton	0.25	0.17
Electricidad (miles Kw)	7,000	6,600
Kw/ton	700.00	388.24
Agua (m <sup>3</sup> )	49,544	48,000
m <sup>3</sup> /ton	4.95	2.82

**Ahorro de Diesel:**

En 1990, el consumo de diesel por tonelada era de 0.254 m<sup>3</sup> por tonelada producida. En 1998, se produjeron 17,000 toneladas y se consumieron 2,863 m<sup>3</sup> de diesel, lo que representa 0.168 m<sup>3</sup> por tonelada producida.

> Ahorro de Diesel: 34%

**Ahorro de Energía Eléctrica:**

En 1990 se fabricaron cerca de 10 mil toneladas de producto terminado, con un consumo de energía de 7 millones de kw, que representaron 700 kw por tonelada.

En 1998 en cambio, se fabricaron 17 mil toneladas de producto, con un consumo de 6.6 millones de kw, lo que representa un consumo de energía de 388 kw por tonelada.

> Ahorro de energía eléctrica: 45%

**Ahorro de Agua:**

Como resultado de la sustitución de agua por nitrógeno en el proceso de vulcanización, se puede ver que el consumo de agua por tonelada de producto terminado fue de 4.95 m<sup>3</sup> en 1990 y de 2.82 m<sup>3</sup> en 1998.

> Ahorro de agua: 42%

**Proyecto No. 2**  
*"Sustitución de agua caliente por nitrógeno, para vulcanizado de llanta en la planta No.4"*  
**Objetivos:** Ahorro de

- Diesel en 46%
- Energía eléctrica en 22%
- Agua en 45%

Resultados

	1990	1998
Producción (Ton)	19,000	46,000
Diesel (m <sup>3</sup> )	2,500	3,200
m <sup>3</sup> /ton	0.13	0.07
Electricidad (miles Kw)	9,500	18,000
Kw/ton	500.00	391.30
Agua (m <sup>3</sup> )	98,000	128,000
m <sup>3</sup> /ton	5.05	2.78

**Ahorro de Diesel:**

Como podemos ver en la tabla anterior, mientras que en 1990 se produjeron 19 mil toneladas, en 1998 se produjeron 46 mil, es decir, hubo un incremento de la producción de alrededor de 140%. Sin embargo, el uso de diesel sólo se incrementó en 28%.

La cantidad de diesel por tonelada de producción pasó de 0.13 a sólo 0.07, esto representa:

> Ahorro de diesel: 45%

## Conclusiones.

---

La "Ley de los Rendimientos Decrecientes" de David Ricardo es hoy más relevante que nunca si la ponemos a la luz de la discusión acerca del agotamiento de los recursos naturales debido a la actividad económica. Sin duda alguna, recursos como el petróleo, los bosques, la tierra y el agua han decrecido en cantidad y/o en calidad, y el desarrollo industrial es en buena medida el culpable de esto. De seguir esta tendencia de agotamiento de los recursos naturales, mientras que crecen los otros dos factores de producción que son capital y trabajo, eventualmente se llegaría a esa curva de pendiente decreciente que marcaría la inviabilidad del modelo de desarrollo en términos no sólo económicos, sino también ambientales.

A partir de la década de 1970, a raíz de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, surge un nuevo paradigma de desarrollo, que le ofrece a las generaciones futuras la oportunidad de satisfacer sus necesidades. Esto se conoce como "desarrollo sustentable", que a la larga sirvió de base para que muchos gobiernos, organizaciones sociales y ambientalistas, además de instancias intergubernamentales le exigieran al sector corporativo que tomara cartas en el asunto de la problemática ambiental y social. Algunos grupos empresariales respondieron a estas exigencias a través del concepto de Responsabilidad Social Corporativa, que es una manera de tomar decisiones económicas en las empresas, no sólo basándose en la obtención de máximos beneficios, sino también en la legalidad, el cuidado del medio ambiente y el desarrollo de la comunidad. En el lado ambiental, este concepto habría de evolucionar, pasando de ser un catálogo de buenos propósitos para evitar una catástrofe ecológica mayor en el futuro, a ser una estrategia económica que le permite a las empresas registrar mayores beneficios económicos en el mediano y largo plazo. Esto se logra por medio de la aplicación de tecnologías amigables con el medio ambiente y métodos de administración ambiental, que se engloban bajo el concepto de "eficiencia".

A grandes rasgos es así como se desarrolló en el ámbito mundial el concepto de Responsabilidad Social Corporativa y su corriente enfocada al medio ambiente. El caso de México es un tanto diferente como veremos a continuación.

El análisis completo que permite dar respuesta a las preguntas establecidas en la Introducción, se encuentra en su mayor parte en los capítulos 4 y 5. A continuación se encuentra un resumen con los puntos clave que dan respuesta a las preguntas.

### ***¿Es conocido el concepto de Responsabilidad Ambiental en las empresas en México?***

1. El concepto es conocido por una gran parte de las empresas industriales medianas y grandes, y en mucho menor proporción por las empresas pequeñas y micro. Sin embargo, dado que la gran mayoría de las empresas son pequeñas y micro, podemos afirmar que en general el concepto **está poco difundido en el sector corporativo en México.**
2. La Responsabilidad Ambiental se ha difundido principalmente a través de diversas actividades y publicaciones por diversos organismos como grupos empresariales, cámaras, y universidades, que en su membresía incluyen a empresas o a ejecutivos de las mismas.

3. La normatividad ambiental no ha contribuido significativamente a la difusión del concepto. Sin embargo, cuando el SIRG se comience a utilizar más ampliamente y se desarrolle el programa voluntario de gestión ambiental, es probable que se difunda el concepto más ampliamente.
4. El concepto está más difundido entre las empresas del norte del país, principalmente las de Monterrey y la franja fronteriza.
5. El sector industrial que más conoce el concepto es el de las sustancias químicas, petroquímica, caucho y plástico, seguido del sector de minerales no metálicos, y en tercer lugar por el sector de alimentos y bebidas.

### ***¿Es aplicado el concepto?***

1. En relación con otros países, la aplicación del concepto de Responsabilidad Ambiental es muy limitada todavía. Inclusive países con economías más pequeñas o ingresos *per cápita* menores aplican más el concepto.
2. La proporción de empresas certificadas con ISO 14001 con respecto al total de empresas, es minúscula.
3. La industria grande es prácticamente la única que aplica el concepto en sus decisiones económicas. Esto se debe en buena medida a que sólo las grandes empresas pueden absorber los altos costos de instalación de un sistema de administración ambiental, y de las tecnologías eficientes ambientalmente.
4. Los sectores que más aplican el concepto son la industria química, la automotriz y la de productos electrónicos. La industria química y la automotriz son muy poco eficientes ambientalmente hablando, por lo que responden a las presiones legales y sociales que se ejercen sobre su eficiencia ambiental aplicando esquemas de responsabilidad ambiental. El caso de la industria de productos electrónicos obedece además a otras razones: estas empresas son en su mayoría de capital extranjero, y siguen la política ambiental de la empresa matriz.
5. La zona norte del país tiene el mayor número de empresas responsables con el medio ambiente. Le sigue el centro del país, después el estado de Veracruz y por último los estados del sur.
6. En cuanto al origen del capital, es muy equitativa la proporción de empresas que son de capital privado nacional (46%) y de capital mayoritariamente extranjero (42%). El resto (12%) es capital estatal. Si sumamos los porcentajes de capital privado nacional y estatal, vemos que hay más empresas mexicanas que extranjeras que pueden considerarse como responsables con el ambiente.

### ***¿Tiene éxito económico?***

1. La muestra de empresas responsables con el medio ambiente es muy pequeña para poder dar una respuesta definitiva. Sin embargo, a partir de los casos analizados podemos concluir que muchas iniciativas de responsabilidad ambiental le reportan a las empresas en México grandes beneficios económicos.
2. Los beneficios económicos para las empresas se manifiestan principalmente en la reducción de costos y mejoras en la productividad. Ninguna de las empresas analizadas reportó mayores ingresos debido a la implementación de la política ambiental o haber tenido acceso a capital de riesgo debido a su reputación de

responsabilidad. Por otro lado, no se pudo comprobar a través de datos estadísticos que la posición financiera de la empresa (en la Bolsa Mexicana de Valores) haya mejorado a partir de aplicar criterios de Responsabilidad Ambiental.

3. No existe un cálculo para ninguna de las empresas de lo que representa económicamente el mejorar su imagen ante el público. Sin embargo, vemos que buena parte de las inversiones en "responsabilidad ambiental" van a rubros que tienen que ver mucho con el mejoramiento de la imagen de la empresa, como pueden ser, zoológicos, campañas de rescate de especies de flora y fauna, y patrocinar causas ecológicas.
4. Una constante en los tres casos estudiados es que el interés en la responsabilidad ambiental generó inversiones en tecnología (en ocasiones desarrollada por la propia empresa) y recursos humanos que permitieron el abatimiento de costos al que hacíamos referencia en el punto #2.

### **Consideraciones finales**

La Responsabilidad Ambiental aun no es una realidad en México. Falta mucho para que la responsabilidad ambiental de las empresas tenga un impacto real en el medio ambiente y en la economía del país.

Podemos observar que las motivaciones que tienen las empresas en México para aplicar criterios responsables ambientalmente tienen mucho que ver con una respuesta a presiones reales o potenciales por parte de la ley o de la sociedad, o bien, con la aplicación de políticas corporativas internacionales, más que por preocupaciones reales por el medio ambiente. Como ejemplo de lo anterior, vemos que en México no hay ninguna empresa que haya adoptado los principios de El Paso Natural, que a mi juicio son los que más reflejan una real preocupación por el medio ambiente. También vemos que la difusión del concepto es bastante mayor que su aplicación real, lo que demuestra que la Responsabilidad Ambiental está más en el discurso que en las decisiones económicas de todos los días en las empresas.

En lo que toca a la ubicación de las empresas responsables con el medio ambiente, es preocupante el caso del sur, donde se encuentran la mayoría de los recursos naturales y biodiversidad de México. Por otro lado, vemos que en el caso de la frontera coexisten empresas que por lo menos tienen un sistema de administración ambiental con otras que mantienen estándares ambientales exageradamente bajos. Esto minimiza en gran parte los esfuerzos que pudieran tener empresas responsables en la frontera.

En cuanto al marco legal, es un hecho que un enfoque gubernamental de *laissez faire* en aspectos ambientales no ayuda a mejorar el comportamiento de las empresas, así que no se debe confiar en su propia iniciativa las lleve a mejorar su comportamiento ambiental, sobre todo para el caso de las micro y pequeñas empresas. Afortunadamente, a pesar de que en el presente las leyes y reglamentos no ayudan en mucho a la aplicación del concepto, se puede observar una tendencia a que en el futuro apoyen medidas en las empresas responsables con el medio ambiente. Por otro lado, hacen falta incentivos económicos para que las empresas instalen tecnologías limpias e implanten sistemas de administración ambiental, pero dada la situación del crédito en México y la nueva reforma fiscal, se ve difícil una mejora en este sentido en el corto plazo.

Sin embargo, vemos que es probable que a pesar de todo, la responsabilidad ambiental de las empresas se incremente. Vemos que un número creciente de empresas se preocupa por esto, y que muchas empresas importantes ya incluyen en sus estrategias corporativas elementos que pueden considerarse como responsables.

Un análisis más profundo del tema de esta investigación requeriría la recopilación de información que no existe actualmente. A pesar de que la metodología empleada en esta investigación fue adecuada y suficiente para alcanzar las conclusiones aquí expuestas, hubiera sido deseable contar con la siguiente información relativa a la responsabilidad ambiental:

- **Difusión y aplicación del concepto:** En los censos económicos oficiales desgraciadamente no existe información sobre el tipo de información o preparación sobre cuestiones ambientales con la que cuentan los empresarios censados. De haber sido así, se hubiera podido hacer una estimación más precisa sobre la difusión del concepto de responsabilidad ambiental.
- **Implicaciones microeconómicas:** Un estudio más a fondo de las implicaciones de la responsabilidad ambiental en los beneficios económicos de las empresas hubiera requerido de información contable y administrativa que normalmente las empresas en México mantienen de manera confidencial. Se contó con muy poca información para elaborar indicadores de ecoeficiencia de las diversas industrias, e inclusive para las empresas individuales que se tomaron como caso en el último capítulo.

Aun con estas limitaciones, se pudo cumplir con los objetivos de esta investigación, y descartar de manera parcial la hipótesis inicial mediante las conclusiones antes expuestas.



## Bibliografía

---

### Libros

- Business for Social Responsibility. Introduction to Corporate Social Responsibility. BSR Education Fund, EE.UU. 2000
- Business for Social Responsibility. Report on Environment. BSR Education Fund, EE.UU. 2000
- Business for Social Responsibility. Report on Sustainable Business Practices. BSR Education Fund, EE.UU. 2000
- CESPEDS. Competitividad y Protección Ambiental. Iniciativa Estratégica del Sector Industrial Mexicano. México 1999.
- CESPEDS. Primer Anuario de Ecoeficiencia 2000. México 2000.
- CESPEDS. Política Ambiental y Ecoeficiencia en la Industria: Nuevos Desafíos en México. México, 2000.
- Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo. Informe Nuestro Futuro Común. Madrid, Alianza Editorial, 1988
- Harman, Willis, y Porter, Maya. The New Business of Business: Sharing Responsibility for a Positive Global Future. Berrett-Koehler Publishers, Inc. EE.UU. 1997
- Hawken, P. Lovins, P. Lovins, H. Natural Capitalism: Creating the Next Industrial Revolution. Capítulos 1 y 15. Rocky Mountains Institute EE.UU. 1999.
- Holme, Richard, Watts, Phil. Corporate Social Responsibility: Making Good Business Sense. World Business Council for Sustainable Development. Suiza 2000
- INEGI, Censos Económicos 1999. México 2000.
- Instituto Nacional de Ecología, Sistema Integrado de Regulación Directa y Gestión Ambiental. Resumen Ejecutivo. México 1999.
- International Organization for Standardization. ISO 14000, Meet the whole family! Suiza, 1998.
- Kras, Eva. El Desarrollo Sustentable y las Empresas. Ed. Planeta, México 1994.
- Prince Of Wales Business Leaders Forum y AIESEC, Educating Tomorrow's Global Business Leaders. Reino Unido 1995.
- PROFEPA, Índices de Cumplimiento de la Normatividad Ambiental en México 1999. México, 2000.
- Ricardo, David. Principios de Economía Política y Tributación. Trad. al español por Broc, Wolf y Estrada. Fondo de Cultura Económica, México 1959.
- Saldívar, Américo. De la Economía Ambiental al Desarrollo Sustentable. Facultad de Economía, Programa Universitario del Medio Ambiente UNAM 1998
- Schmidheiny, Stephan. Cambiando el Rumbo. Una Perspectiva Global del Empresariado para el Desarrollo y el Medio Ambiente. Consejo Empresarial para el Desarrollo Sustentable. FCE, México 1992.
- Smith, Adam. Investigación de la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones. Trad. Al español por Franco. G. Fondo de Cultura Económica, México 1958.
- Tamames, Ramón. Ecología y Desarrollo: La polémica sobre los Límites al Crecimiento. Alianza Universidad, España 1977.
- World Business Council for Sustainable Development. Building a Better Future: Innovation, Technology and Sustainable Development, a Progress Report (2000) WBCSD Suiza 2000.
- World Business Council for Sustainable Development. Measuring Eco-efficiency. A guide to Reporting Company Performance. WBCSD Suiza 2000.

## Revistas

- Mercado G. Alfonso; Fernández, Oscar. La Contaminación y las pequeñas industrias en México. En Comercio Exterior. Vol 48, Núm. 12, Diciembre de 1998.
- Jenkins, Rhys. Globalización y contaminación industrial en México y Malasia. En Comercio Exterior. Vol 48, Núm. 12, Diciembre de 1998.
- Revista Expansión. 19 de Julio de 2000.
- World Business Academy. Perspectives on Business and Global Change. Varios volúmenes.
- NotiGEMI. Administración Ambiental. Año 1, Núm 2. Mayo de 2000.

## Internet

- Business for Social Responsibility. <http://www.bsr.org>
- Business in the Community <http://www.bitc.org.uk>
- Centro de Estudios del Sector Privado para el Desarrollo Sustentable <http://www.cce.org.mx/cespedes>
- Coalition for Environmentally Responsible Economies <http://www.ceres.org>
- Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte <http://www.cec.org>
- Consejo Empresarial para el Desarrollo Sostenible de América Latina <http://www.bcsdla.org>
- Consejo Nacional de Industriales Ecologistas, A.C. <http://www.conieco.com.mx>
- Co-op America <http://www.greenpages.com>
- Corporate Watch <http://www.corpwatch.org>
- Council on Economic Priorities <http://www.cepnyc.org>
- Dow Jones Sustainability Group <http://www.sustainability-index.com>
- Eastman Kodak Co. <http://www.kodak.com>
- EMPRESA Business and Social Responsibility in the Americas <http://www.empresa.org>
- European Bahá'í Business Forum. <http://www.ebbf.org>
- Global Reporting Initiative. <http://www.globalreporting.org>
- Instituto Nacional de Ecología <http://www.ine.gob.mx>
- International Chamber of Commerce <http://www.iccwbo.org>
- Investor Responsibility Research Center <http://www.irc.org>
- ISO 14000 Speedometer <http://www.inem.org/intdocs/iso/speedometer-july2000.html>
- Responsibility.com <http://www.responsibility.com>
- Social Invest Forum. <http://www.socialinvest.org>
- Social Venture Network. <http://www.svn.org>
- The Body Shop International PLC <http://www.bodyshop.co.uk>
- The Conference Board. <http://www.conferenceboard.org>
- The Natural Step <http://www.naturalstep.org>
- Walker Research. <http://www.cawalker.com>

## **Reportes Anuales**

- CEMEX. Reporte Anual 2000. México
- PEMEX. Informe de Seguridad, Salud, y Medio Ambiente 1999. México.
- Eastman Kodak Co. 1999 Corporate Environmental Annual Report. Estados Unidos.
- Boeing Co. Citizenship Report 1999. Estados Unidos.
- Philips. Environmental Report 1999. Holanda.
- Grupo Modelo. Informe Anual 1999. México.

Anexo #1. Empresas Certificadas en México con ISO 14001

#	EMPRESA	EMPRESA MATRIZ	UBICACIÓN	FECHA CERTIFICACIÓN	CERTIFICADOR	ALCANCE DE LA CERTIFICACIÓN	SECTOR	SUBSECTOR	TAMAÑO	EXPANSIÓN 800	TIPO
1	Grupo Cydsa, S.A. de C.V.	Grupo Cydsa, S.A. de C.V.	Monterrey, Nuevo León	Noviembre 30 de 1999	Bureau Veritas Quality International	Sistema de gestión ambiental de funciones corporativas y plantas que se adhieren a dicho sistema	Sust. químicas, petroquímica, caucho y plásticos	Resinas sintéticas y fibras artificiales	Grande	59	IP
2	Minera Tizapa S.A. de C.V.	Industrias Peñoles	Zacatonapan, Edo. Mex.	Septiembre 20 de 1999	Perry Johnson Registers Inc.	Operaciones mineras que incluyen: localización, extracción y concentración de minerales	Minería y petróleo	Minería (extractivas)	Grande	56	IP
3	Masterpak, S.A. de C.V.	Grupo Cydsa, S.A. de C.V.	Monterrey, Nuevo León, Planta Calorey	Agosto 15 de 1999	Bureau Veritas Quality International	Fabricación de película de celulosa regenerada	Sust. químicas, petroquímica, caucho y plásticos	Resinas sintéticas y fibras artificiales	Grande	59	IP
4	Celanese Mexicana, Complejo Cangrejera y Terminal Marítima	Celanese Mexicana	Coahuilco de Zaragoza, Veracruz	Julio 22 de 1999	Bureau Veritas Quality International	N/D	Sust. químicas, petroquímica, caucho y plásticos	Química	Grande	N/D	IP
5	Círculo Systems Mexicana, S.A. de C.V.	Ford Motor Company	Queretaro, Qro	Julio 28 de 1999	Lloyd's Register Quality Assurance Limited	Manufactura de componentes de aire acondicionado y ensamblaje para uso automotriz	Automotriz y autopartes	Automotriz	Grande	9	M
6	Nissan Mexicana, S.A. de C.V.	Nissan Mexicana, S.A. de C.V.	Jutepec, Morelos	Junio 4 de 1999	SGS International Certification Services Inc.	Ensamblado de vehículos y motores incluyendo operaciones de inyección de plástico	Automotriz y autopartes	Automotriz	Grande	N/D	M
7	Comisión Federal de Electricidad, Central Termoeléctrica "Potosí Páucaros Eñes Calles"	Comisión Federal de Electricidad	Petacalco, Guerrero	Mayo 28 de 1999	CALMECAC Calidad Mexicana Certificada	Generación de energía eléctrica	Energía y agua	Electricidad	Grande	N/D	E
8	Eurata, S.A. de C.V.	Eurata, S.A. de C.V.	Guadalupe, Jalisco	Mayo 27 de 1999	TUV Rheinland de México	Manufactura, venta y servicio de productos de fibrocemento para la construcción y tanques de polietileno	Sust. químicas, petroquímica, caucho y plásticos	Artículos de plástico	Grande	N/D	IP
9	Compañía Cervecera del Trópico, S.A. de C.V.	Grupo Modelo	Tuxtepec, Oaxaca	Abril 22 de 1999	SGS European Quality Certification Institute E E S V	Proceso de elaboración y empaquetado de cerveza	Alimentos, bebidas y tabaco	Bebidas	Grande	18	IP
10	Masterpak, S.A. de C.V.	Grupo Cydsa, S.A. de C.V.	Monterrey, Nuevo León, Planta Reprint	Marzo 12 de 1999	Bureau Veritas Quality International	Diseño, manufactura y comercialización de película impresa y laminado	Sust. químicas, petroquímica, caucho y plásticos	Resinas sintéticas y fibras artificiales	Grande	59	IP
11	PEMEX Complejo Procesador de Gas Matlapónche	Petróleos Mexicanos	Matlapónche, Veracruz	Marzo 4 de 1999	SGS International Certification Services Inc.	Procesos de manufactura de gas natural seco, gas L.P., naftas ligeras y azufre	Minería y petróleo	Petróleo y gas	Grande	1	E
12	Central Cido Combinado Huahualá	Comisión Federal de Electricidad	Monterrey, Nuevo León	Marzo 3 de 1999	AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación	Proceso de generación de energía eléctrica	Energía y agua	Electricidad	Grande	N/D	M
13	Complejo procesador de gas Reynosa	Petróleos Mexicanos	Reynosa, Tamps	Febrero 25 de 1999	SGS International Certification Services Inc.	Procesos de manufactura de nafta, LPG y gas natural seco de la planta de absorción del complejo procesador de gas Reynosa	Minería y petróleo	Petróleo y gas	Grande	1	E
14	Edumex, S.A. de C.V.	3M	Cd. Juárez, Chihuahua	Febrero 25 de 1999	Underwriter Laboratories Inc.	Actividades, productos y servicios	Otras Industrias Manufactureras	Otras Industrias Manufactureras	Grande	N/D	M
15	Compañía Fresnillo, S.A. de C.V.	Industrias Peñoles	Fresnillo, Zacatecas	Febrero 25 de 1999	SGS International Certification Services Inc.	Exploración, minado subterráneo y concentración de minerales de plata	Minería y petróleo	Minería (extractivas)	Grande	56	IP

Anexo #1. Empresas Certificadas en México con ISO 14001

#	EMPRESA	EMPRESA MATRIZ	UBICACIÓN	FECHA CERTIFICACIÓN	CERTIFICADOR	ALCANCE DE LA CERTIFICACIÓN	SECTOR	SUBSECTOR	TAMAÑO	EXPANSIÓN 500	TIPO
16	Molinos Azteca de Veracruz, S.A. de C.V.	Grupo Industrial Mexica	Veracruz, Veracruz	Febrero 18 de 1999	SGS International Certification Services Inc	Manufactura y empaquetado de harinas de maíz	Alimentos, bebidas y tabaco	Alimentos	Grande	78	IP
17	Comisión Federal de Electricidad, Central Hidroeléctrica "Visión Gómez Farias"	Comisión Federal de Electricidad	Zapopan, Jalisco	Febrero 17 de 1999	TÜV Rheinland de México	Proceso de generación de energía eléctrica	Energía y agua	Electricidad	Grande	N/D	E
18	Cebadas y Malts, S.A. de C.V.	Grupo Modelo	Calpulalpan, Tlaxcala	Enero 22 de 1999	SGS International Certification Services Inc	Manufactura de malta para la industria cervecera	Alimentos, bebidas y tabaco	Bebidas	Grande	18	IP
19	Central Nuclear Laguna Verde.	Comisión Federal de Electricidad.	Ato, Veracruz	Enero 28 de 1999	CALMECAC Calidad Mexicana Certificada	Generación de energía eléctrica por medios nucleares	Energía y agua	Electricidad	Grande	N/D	E
20	Grupo Primex, S.A. de C.V.	Grupo Primex, S.A. de C.V.	Complejo Altamira, Tamps Soconusco (Guadaluajara, León, Montemay, Cuatitlán) Representación Puebla, Oficinas Generales Mérida	Enero 21 de 1999	SGS International Certification Services Inc.	Procesos de producción de PVC, anhídrido fólico, plastificantes, compuestos rígidos y flexibles, servicios auxiliares y administrativos, recepción y embarque de producto terminado sólido y líquido, proceso de ventas, mercadotecnia, crédito y cobranza	Sust. químicas, petroquímicas, caucho y plásticos	Petroquímica	Grande	125	IP
21	Nissan Mexicana, S.A. de C.V.	Nissan Mexicana, S.A. de C.V.	Agualeguasientes, Ago	Enero 18 de 1999	SGS International Certification Services Inc.	Manufactura, ensamble y distribución de vehículos automotores	Automotriz y autopartes	Automotriz	Grande	N/D	M
22	Comisión Federal de Electricidad Central Termoeléctrica Samayucita	Comisión Federal de Electricidad Central Termoeléctrica Samayucita	Cd Juárez, Chihuahua	Enero 5 de 1999	ABS Quality Evaluators, Inc	Administración, mantenimiento y producción de energía eléctrica	Energía y agua	Electricidad	Grande	N/D	E
23	Casio Electrónica, S.A. de C.V.	Casio Electrónica, S.A. de C.V.	Tijuana, B C	Diciembre 23 de 1998	Underwriter Laboratories Inc.	Actividades, productos y servicios	Electrónica	Aparatos electrónicos y sus partes	Grande	N/D	M
24	Dolomite, S.A. de C.V.	Industrias Peñoles	San Nicolás de los Garza, Nuevo León	Diciembre 14 de 1998	TÜV Rheinland de México	Producción y comercialización de productos refractarios para altas temperaturas a base de Dolomita y Magnesita.	Minería y petróleo	Minería (extractivos)	Grande	56	IP
25	Carplast, S.A. de C.V.	Ford Motor Company	Apodaca, Nuevo León	Noviembre 6 de 1998	Lloyd's Register Quality Assurance Limited	Fabricación de componentes plásticos y ensamblajes para aplicaciones automotrices	Automotriz y autopartes	Automotriz	Grande	9	M
26	Ford Motor Company, S.A. de C.V.	Ford Motor Company	Chihuahua, Chihuahua	Octubre 30 de 1998	Vehicle Certification Agency	Manufactura de motores automotrices	Automotriz y autopartes	Automotriz	Grande	9	M
27	Atec, S.A. de C.V.	Ford Motor Company	Chihuahua, Chihuahua	Octubre 29 de 1998	Lloyd's Register Quality Assurance Limited	Ensamblaje electrónico y sistemas de control para aplicaciones automotrices	Automotriz y autopartes	Autopartes	Grande	N/D	M
28	Autovitró, S.A. de C.V.	Ford Motor Company	Cd Juárez, Chihuahua	Octubre 23 de 1998	Lloyd's Register Quality Assurance Limited	Fabricación de vidrio templado automotriz	Automotriz y autopartes	Automotriz	Grande	9	M
29	Ford Motor Company, S.A. de C.V.	Ford Motor Company	Cuautlán, Edo. Mex.	Octubre 1 de 1998	Lloyd's Register Quality Assurance Limited	Ensamble de autos y camiones y manufactura de herramientas de ensamble	Automotriz y autopartes	Automotriz	Grande	9	M
30	LG Electronica Mexical, S.A. de C.V.	LG Electronica	Mexical, B C	Septiembre 22 de 1998	Underwriter Laboratories Inc	Actividades, productos y servicios	Electrónica	Aparatos electrónicos y sus partes	Grande	N/D	M

Anexo #1. Empresas Certificadas en México con ISO 14001

#	EMPRESA	EMPRESA MATRIZ	UBICACIÓN	FECHA CERTIFICACIÓN	CERTIFICADOR	ALCANCE DE LA CERTIFICACIÓN	SECTOR	SUBSECTOR	TAMARO	EXPANSIÓN 600	TIPO
31	Comisión Federal de Electricidad Central Termoelectrica "Jose López Portillo"	Comisión Federal de Electricidad	Nava, Coahuila	Agosto 7 de 1998	SGS International Certification Services Inc	Manejo y prensado de carbón, tratamiento de agua cruda, incremento de vapor de agua por la combustión del carbón, conversión de energía térmica a energía mecánica en la turbina de vapor para su posterior transformación a energía eléctrica en el generador eléctrico.	Energía y agua	Electricidad	Grande	N/D	E
32	Cocfesa, S.A. de C.V.	Ford Motor Company	Cd Juárez, Chihuahua	Junio 26 de 1998	Lloyd's Register Quality Assurance Limited	Manufactura de tubos y mangueras, condensadores de aire acondicionado, radiadores, unidades de manejo de aire, compresores, bobinas de alternadores y rieles de inyección	Automotriz y autopartes	Automotriz	Grande	9	M
33	Agro-Nitrogenados S.A. de C.V.	Agro-Nitrogenados, S.A. de C.V	Coahuacalcoos, Veracruz	Junio 23 de 1998	SGS International Certification Services Inc.	Manufactura de fertilizantes (Urea, Nitrato de amonio, soluciones nitrogenadas) y (Acido Nitrico, Nitrato de amonio grado industrial y Urea grado industrial)	Bust químicas, petroquímicas, caucho y plásticos	Química	Grande	N/D	IP
34	Ford Motor Company, S.A. de C.V	Ford Motor Company	Hermosillo, Sonora	Junio 18 de 1998	Lloyd's Register Quality Assurance Limited	Estampado y ensamble de automóviles	Automotriz y autopartes	Automotriz	Grande	9	M
35	Poilyd, S.A. de C.V.	Grupo Cydsa, S.A. de C.V.	Edo de Méx. Planta La Presa	Junio 11 de 1998	Bureau Veritas Quality International	Producción y comercialización de Policonuro de vinilo	Sust. químicas, petroquímica, caucho y plásticos	Resinas sintéticas y fibras artificiales	Grande	59	IP
36	Poilyd, S.A. de C.V.	Grupo Cydsa, S.A. de C.V.	Altamira, Tamaulipas Planta Altamira	Mayo 27 de 1998	Bureau Veritas Quality International	Producción y comercialización de Policonuro de vinilo	Sust. químicas, petroquímica, caucho y plásticos	Resinas sintéticas y fibras artificiales	Grande	59	IP
37	Cementos Tolteca, S.A. de C.V	Cementos Mexicanos	Zapotitlán, Jalisco	Abril 18 de 1998	SGS International Certification Services Inc.	Producción de cemento gris, desde la extracción en canchales hasta la entrega de productos terminados en la planta.	Productos de minerales no metálicos	Cemento	Grande	8	IP
38	PepsiCo de México, S.A. de C.V.	Pepsi-Gemex	Atzacomulco, Edo. Méx.	Abril 3 de 1998	Bureau Veritas Quality International	Manufactura de concentrados para bebidas y servicio posventa	Alimentos, bebidas y tabaco	Bebidas	Grande	62	M
39	Industria del Alcalí, S.A. de C.V	Vitro	García, Nuevo León	Abril 2 de 1998	SGS International Certification Services Inc.	Producción de carbonato de sodio, bicarbonato de sodio, cloruro de calcio y cloruro de sodio	Productos de minerales no metálicos	Vidrio y sus productos	Grande	16	IP
40	Cementos Mexicanos, S.A. de C.V	Cementos Mexicanos	Montemey, Nuevo León	Marzo 25 de 1998	SGS International Certification Services Inc.	Producción de Cemento gris y blanco. Desde la recepción de la materia prima hasta la entrega del producto al cliente	Productos de minerales no metálicos	Cemento	Grande	8	IP
41	Cementos Guadalupe, S.A. de C.V.	Cementos Mexicanos	Guadalupe, Jalisco	Marzo 25 de 1998	SGS International Certification Services Inc.	Manufactura de cemento gris pozolánico	Productos de minerales no metálicos	Cemento	Grande	8	IP
42	Lamosa, S.A. de C.V.	Lamosa	Rvo Laredo, Tamaulipas	Marzo 19 de 1998	Lloyd's Register Quality Assurance Limited	Manufactura de convertidores catalíticos y hornos estabilizadores incluyendo estampado, forja (formado en caliente), unión de partes por soldadura, y la remanufactura de partes automotrices	Productos de minerales no metálicos	Productos a base de minerales no metálicos	Grande	137	IP

Anexo #1. Empresas Certificadas en México con ISO 14001

#	EMPRESA	EMPRESA MATRIZ	UBICACIÓN	FECHA CERTIFICACION	CERTIFICADOR	ALCANCE DE LA CERTIFICACION	SECTOR	SUBSECTOR	TAMAÑO	EXPANSIÓN 500	TIPO
43	Altos Hornos de México, S.A. de C.V. (AHMSA)	Altos Hornos de México	Mondrón, Coahuila	Marzo 5 de 1998	SGS International Certification Services Inc	Laminación en frío II	Industrias metálicas básicas	Siderurgia	Grande	41	IP
44	Sony de Mexicali	Sony de Mexicali	Mexicali, B.C	Marzo 2 de 1998	Perry Johnson Registrars Inc	Manufactura de televisores, tableros electrónicos y componentes	Electrónica	Aparatos electrónicos y sus partes	Grande	N/D	M
45	Comisión Federal de Electricidad Central Termoeléctrica Carbón II	Comisión Federal de Electricidad	Nava, Coahuila	Febrero 28 de 1998	SGS International Certification Services Inc.	Proceso de generación de energía eléctrica	Energía y agua	Electricidad	Grande	N/D	E
46	Productos de Consumo Electrónico Philips, S.A. de C.V.	Philips Mexicana, S.A. de C.V.	Cd Juárez, Chihuahua	Febrero 20 de 1998	British Standards Institution	Plantas 2 y 5	Electrónica	Aparatos electrónicos y sus partes	Grande	N/D	M
47	Altos Hornos de México, S.A. de C.V. (AHMSA)	Altos Hornos de México, S.A. de C.V. (AHMSA)	Mondrón, Coahuila	Febrero 20 de 1998	SGS International Certification Services Inc.	BOF-I y BOF y Colada continua	Industrias metálicas básicas	Siderurgia	Grande	41	IP
48	Altos Hornos de México, S.A. de C.V. (AHMSA)	Altos Hornos de México, S.A. de C.V. (AHMSA)	Mondrón, Coahuila	Febrero 20 de 1998	SGS International Certification Services Inc.	Coquizadora II	Industrias metálicas básicas	Siderurgia	Grande	41	IP
49	Altos Hornos de México, S.A. de C.V. (AHMSA)	Altos Hornos de México, S.A. de C.V. (AHMSA)	Mondrón, Coahuila	Enero 28 de 1998	SGS International Certification Services Inc	Servicios auxiliares a producción	Industrias metálicas básicas	Siderurgia	Grande	41	IP
50	Herrera de Yucatán, S.A. de C.V.	Grupo Industrial Masaca	Mérida, Yucatán	Enero 16 de 1998	SGS International Certification Services Inc.	N/D	Alimentos, bebidas y tabaco	Alimentos	Grande	78	IP
51	TRW Vehicle Safety Systems de México, S.A. de C.V.	TRW Vehicle Safety Systems de México, S.A. de C.V.	Cd. Reynosa, Tamaulipas	Enero 9 de 1998	Underwriter Laboratories Inc.	Actividades, productos y servicios	Automóvil y autopartes	Autopartes	Grande	N/D	M
52	Miners Carboníferos Río Escondido, S.A. de C.V.	Altos Hornos de México, S.A. de C.V. (AHMSA)	Nava, Coahuila	Diciembre 9 de 1997	SGS International Certification Services Inc.	N/D	Industrias metálicas básicas	Siderurgia	Grande	41	IP
53	Matsushita	Matsushita	Cd. Reynosa, Tamaulipas	Diciembre 2 de 1997	TÜV Rheinland de México	Manufactura y ensamble de autoestereros y reproductores de discos compactos	Electrónica	Aparatos electrónicos y sus partes	Ggrande	N/D	M
54	Cia. Huleera GoodYear Ozo, S.A. de C.V.	Cia. Huleera GoodYear Ozo, S.A. de C.V.	Tullá, Edo. Mex.	Noviembre 14 de 1997	Bureau Veritas Quality International	Manufactura, distribución y venta de llantas radiales y convencionales, de pasajero, camioneta, camión tractor trasero y tractor delantero.	Sust. químicas, petroquímica, caucho y plásticos	Productos de hule	Grande	N/D	M
55	Philips Mexicana, S.A. de C.V.	Philips Mexicana, S.A. de C.V.	Monterrey, Nuevo León	Noviembre 10 de 1997	Bureau Veritas Quality International	Manufactura de lámparas de halógeno, fluorescentes, tipo industrial y doméstico	Electrónica	Aparatos electrónicos y sus partes	Grande	N/D	M
56	Scania de México, S.A. de C.V.	Scania de México, S.A. de C.V.	San Luis Potosí, S.L.P.	Septiembre 26 de 1997	ABS Quality Evaluation	Manufactura de camiones	Automóvil y autopartes	Automóvil	Grande	N/D	M
57	Xerox Mexicana, S.A. de C.V.	Xerox Mexicana, S.A. de C.V.	Agua Prieta, Ags.	Agosto 21 de 1997	British Standard Institution Quality International	N/D	Electrónica	Aparatos electrónicos y sus partes	Grande	N/D	M
58	Rohm & Haas México, S.A. de C.V.	Rohm & Haas México, S.A. de C.V.	Apteco, Tlaxcala	Junio 13 de 1997	Bureau Veritas Quality International	Manufactura y comercialización de emulsiones, acrílicos y vinílicos, modificadores de reología y dispersantes acrílicos, opacificantes sintéticos, policarboxilatos, resinas de intercambio catiónico y aniónico. Comercialización de plaguicidas, resinas de intercambio iónico y emulsiones acrílicas, policarboxilatos para tenería	Sust. químicas, petroquímica, caucho y plásticos	Química	Mediana	N/D	M

### Anexo #1. Empresas Certificadas en México con ISO 14001

#	EMPRESA	EMPRESA MADRE	UBICACIÓN	FECHA CERTIFICACIÓN	CERTIFICADOR	ALCANCE DE LA CERTIFICACIÓN	SECTOR	SUBSECTOR	TAMAÑO	EXPANSIÓN #00	TIPO
59	Grupo Industrial Realejo, S.A. de C.V. (Negro de Humo)	GIRSA	Atlix, Tamaulipas	Abril 25 de 1997	Bureau Veritas Quality International	Manufactura y distribución de Negro de Humo para uso Industrial	Sust. químicas, petroquímica, caucho y plásticas	Química	Grande	64	IP
60	Cementos Anháhuac, S.A. de C.V. (CEMEX)	Cementos Mexicanos	Sanjuntos, Edo de Mex.	Abril 24 de 1997	ABS Quality Evaluation	La extracción de arcilla, piedra caliza y fabricación de cemento	Productos de minerales no metálicos	Cemento	Grande	8	IP
61	Componentes Electrónicas de Lámparas S.A. de C.V. (Philips Mexicana)	Philips Mexicana, S.A. de C.V.	Cd. Juárez, Chihuahua	Abril 7 de 1997	Advance Waste Management Systems	Planta		Electrónica	Grande	N/D	M
62	Mead Johnson México S.A. de C.V.	Mead Johnson México S.A. de C.V.	México, D.F.	Marzo 19 de 1997	Perry Johnson Registra Inc.	Manufactura de farmacéuticos y nutrición, operaciones de almacenamiento y distribución y actividades de la administración de ventas asociadas	Sust. químicas, petroquímica, caucho y plásticas	Farmacéutica	Grande	N/D	M
63	Lucant Technologies, Micro Electrónica de México, S.A. de C.V.	Lucant Technologies, Micro Electrónica de México, S.A. de C.V.	Matamoros, Tamaulipas	Febrero 27 de 1997	Lloyd's Register Quality Assurance Limited	Manufactura de fuentes de poder, transformadores, inductores, ensamblajes de cable, subsistemas laser y ensamblajes de paquetes de circuitos.		Electrónica	Grande	N/D	M
64	Grupo Acerero del Norte (AHMSA)	Alto Hornos de México, S.A. de C.V. (AHMSA)	Mondulov, Coahuila	Enero 28 de 1997	SGS International Certification Services Inc	Planta de laminación en caliente		Industria metálicas básicas	Grande	41	IP
65	Grupo Acerero del Norte (AHMSA)	Alto Hornos de México, S.A. de C.V. (AHMSA)	Mondulov, Coahuila	Enero 28 de 1997	SGS International Certification Services Inc.	Alto horno No 5		Industria metálicas básicas	Grande	41	IP

Fuentes: INE, Sistema Nacional de Información Ambiental  
 Revista Expansión, 19 de Julio 2000  
 Páginas web de las compañías

Notas: Tamaño de empresas (número de empleados) Micro = 1-15 Pequeña = 16-100,  
 mediana = 101-250, Grande = más de 250  
 N/D= No Disponible