

72



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS POLITICAS Y SOCIALES

LA NORMALIZACION AMBIENTAL ISO 14001, EN LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ: EL CASO DE LA COMPAÑIA NISSAN EN MEXICO, 1996-2000.

## T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
LICENCIADO EN RELACIONES INTERNACIONALES

P R E S E N T A :  
MARCO ANTONIO POZOS MORALES

APOYADA POR LA DIRECCION GENERAL DE EVALUACION EDUCATIVA, UNAM PROGRAMA DE BECAS PARA TESIS DE LICENCIATURA EN PROYECTOS DE INVESTIGACION (PROBETEL).

ASESORADA POR LA PROFRA. LAURA A. PALOMARES ESQUIVEL

CIUDAD UNIVERSITARIA,

ABRIL, 2002

**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**





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.

## ***A mis padres***

***Sabiendo que no existirá una forma de agradecer una vida de sacrificio y esfuerzo, quiero que sientan que el objetivo logrado también es de ustedes y que la fuerza que me ayudo a conseguirlo fue su cariño, comprensión y apoyo.***

***Marco.***

## AGRADECIMIENTOS.

**DIOS y S.S.J.T.**, gracias por mostrarme el buen camino, salir adelante en los grandes retos, y por cruzar en mi destino a esta gente de buen corazón y espíritu.

**Papá y Mamá**, gracias a ambos por darme la vida, por el amor, y el apoyo recibido, enseñarme el verdadero valor de las cosas, como lo es la confianza, la honestidad, la honradez y la humildad. Y a **mis hermanos** por su amistad incondicional y por estar siempre a mi lado en momentos difíciles.

**Profra. Laura Palomares**, gracias por su apoyo, confianza y cariño recibido a lo largo de éste tiempo, y por abrirme las puertas del conocimiento.

**Sr. Genaro y familia**, estoy inmensamente agradecido por haberme brindado su apoyo y cariño, y darme ésta gran oportunidad, la cual no tiene precio.

**Mamá Tina y familia**, no hay palabras para agradecer todo su apoyo, cariño, comprensión y protección, en los momentos más importantes a lo largo de mi carrera universitaria.

Me considero afortunado, ya que para desarrollar este trabajo conté con el apoyo, aliento, alegría de diversas personas, pero quisiera hacer un especial agradecimiento a mis amigas: Laura Palomares, Diana, Mónica, Daniela, Sandra; y a mis amigos: Israel, Omar, Enrique, Pablo y a muchos otros....gracias por tu amistad!

Y un especial agradecimiento a ti Favi, ya que me considero afortunado por haberte conocido en éstos momentos tan importantes y agradezco tu comprensión, cariño y apoyo incondicional en los instantes más decisivos a lo largo de éste difícil proceso.

Finalmente, y no menos importante, le agradezco a mi casa de estudios a la **H. Universidad Nacional Autónoma de México** de la cual estoy orgulloso y eternamente agradecido por mostrarme la luz del conocimiento, y por ser el medio para lograr este objetivo.

**"El conocimiento se adquiere por medio del estudio; la  
sabiduría, por medio de la observación".**

**Marifyn vos Savant**

# INDICE GENERAL

## INTRODUCCIÓN.

### I. La Normalización Ambiental ISO 14001 de 1996-2000.

1.1	¿Qué son las normas ISO?.....	1
1.2	La configuración de una Normatividad Ambiental Internacional.....	3
1.3	La serie ISO 14000.....	5
1.4	Antecedentes y Surgimiento de la ISO 14000.....	12
1.5	Objetivos, Función e Implantación de la ISO 14001.....	14
1.5.1	Objetivos de la ISO 14001.....	14
1.5.2	Función de la ISO 14001.....	15
1.5.3	Implantación de la ISO 14001.....	17
1.6	La Legislación Ambiental en México y las Normas ISO 14000.....	27
1.6.1	Marco Institucional de la Política Ambiental en México.....	28
1.6.2	Objetivos de una Política Ambiental en el ámbito nacional.....	28
1.6.3	Instrumentos para la Política Ambiental en México.....	29
1.6.4	La Normatividad Ambiental Mexicana y la Autorregulación voluntaria ISO 14000 en México.....	34
1.6.5	La Cooperación Internacional en materia de Medio Ambiente en México.....	41
1.7	Las Normas ISO 14000 como estrategia de modernización de las empresas en el contexto global.....	43

### II. Las Empresas Transnacionales: El surgimiento de una normalización ambiental internacional.

2.1	Conceptualización.....	53
2.2	Características.....	55
2.3	Objetivos.....	61
2.4	Organización.....	63
2.5	Distribución Sectorial.....	67

2.6	Distribución Mundial de las ETN.....	70
2.6.1	Países Desarrollados.....	70
2.6.2	Países Subdesarrollados.....	71
2.7	La relación Estados – ETN: en el surgimiento de una normalización ambiental internacional.....	72
2.8	Empresas Transnacionales en la Industria Automotriz.....	75
2.8.1	Establecimiento de la Industria Automotriz.....	76
2.8.2	Distribución Mundial de la Industria Automotriz.....	79
2.9	La Industria Automotriz en Japón.....	82
2.9.1	Situación de la empresa Nissan Motor Co. en el ámbito Internacional.....	85
<b>III.</b>	<b>La ISO 14001, su Impacto e Importancia en la Industria Automotriz.</b>	
3.1	Conceptualización básica de la Industria Automotriz Mundial.....	94
3.1.1	La Industria Automotriz Mundial inmersa en la nueva cultura ambiental.....	96
3.1.2	Producción automotriz a nivel Internacional (1970-2000).....	100
3.2	La Industria Automotriz en México.....	109
3.2.1	Situación de la Producción en la Industria Automotriz en México (1970-2000).....	109
3.2.2	La Industria Automotriz Terminal, de Autopartes y Maquilladora que conforman la Industria Automotriz Mexicana.....	117
3.2.3	El eslabonamiento de la red productiva y distributiva en la Industria Automotriz Mexicana.....	132
3.3	La Industria Automotriz y su Impacto Ambiental.....	147
3.4	La Importancia y el Impacto de la Normalización ISO 14000 en la Industria Mexicana.....	155
3.4.1	La ISO 14001 en el sistema productivo de la Industria Automotriz Mexicana.....	158

3.5	La Industria Automotriz y sus Adelantos Tecnológicos en Materia de Medio Ambiente.....	165
3.6	La Cultura del Reciclaje: Una propuesta de un sistema de reciclaje para la Industria Automotriz.....	171
<b>IV.</b>	<b>La Normalización Ambiental ISO 14001: El caso de la Empresa Nissan en México de 1996 a 2000.</b>	
4.1	Establecimiento y Cronología de Nissan Mexicana, S.A. de C.V.....	175
4.2	Situación Actual de Nissan Mexicana. S.A. de C.V.....	181
4.2.1	Planta Productiva.....	181
4.2.2	Organización.....	184
4.2.3	Producción y Distribución Nacional e Internacional de Vehículos.....	186
4.2.4	Adelantos Tecnológicos.....	189
4.3	El eslabonamiento de la red productiva y distributiva en Nissan Mexicana, S.A. de C.V.....	191
4.4	Nissan Mexicana y la ISO 14001 como Adelanto Tecnológico en Materia de Medio Ambiente.....	195
4.5	Nissan Mexicana, inmersa en la cultura del reciclaje.....	203
	<b>Conclusiones.....</b>	<b>205</b>
	<b>Anexo.....</b>	<b>218</b>
	<b>Fuentes Consultadas.....</b>	<b>233</b>



## INTRODUCCIÓN.

La presente tesis titulada La Normalización Ambiental ISO 14001, en la Industria Automotriz: El caso de la Compañía Nissan en México, 1996-2000; se inscribe en la modalidad de investigación teórico-monográfica.

A manera introductoria, y para iniciar dicha investigación, quisiera comentar los siguiente :

A raíz del grave deterioro ambiental mundial que se ha manifestado en las últimas décadas del siglo XX y en el actual, se esta dando una tendencia hacia la protección y conservación del mismo.

Los temas ambientales, están tomando una gran importancia en el ámbito internacional y en la actualidad son reconocidos por gobiernos y la sociedad civil. Lo anterior, se refleja en la creación de organismos y acuerdos internacionales en materia de protección al medio ambiente que se han venido formulando, atreviéndome a definir a ésta tendencia como una globalización ambiental.<sup>1</sup>

La problemática anterior, es producto de los excesos provocados por los adelantos económicos, sociales, productivos y tecnológicos de las distintas industrias establecidas en los ámbitos nacional e internacional.

En el actual mundo cambiante en el que vivimos se gestan un sin numero de acciones tendientes a proporcionar una mejor calidad de vida. Hoy esta realidad, exige evitar daños al entorno y da origen a políticas institucionales y patrones de conducta, que no son exclusivos de una empresa o de un país, sino es un reflejo de una *tendencia global*.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> *Globalización Ambiental*. Entendiéndola precisamente como la gran importancia que está tomando el tema de la conservación y protección medio ambiente; tema que ha impactado tanto en la política internacional, (al formularse una gran cantidad acuerdos y organismos internacionales en ésta materia), en los mercados internacionales, así como en los procesos productivos de toda empresa; llevándose a la formulación de una serie de estándares productivos de alcances mundiales que garantizan que no se lesionan el medio ambiente. De todo lo anterior se abundara a lo largo de la presente investigación.

<sup>2</sup> Esta *tendencia global*, entendiéndola como la actual inclinación hacia la importancia de la protección y conservación de medio ambiente, y que como se comento anteriormente, ha impactado tanto política, económica, comercial y tecnológicamente en los mercados internacionales y para todo tipo y tamaño de industrias y empresas.

A raíz de esta problemática, los gobiernos de los distintos Estados y sus poblaciones han tomado una mayor conciencia en la conservación de sus recursos naturales, los cuales se están agotando en varias regiones del planeta, así como el aumento de las protestas de la población, grupos ecologistas y de distintas Organizaciones no Gubernamentales (ONG's) en materia de protección al medio ambiente\*; lo que ha dado como resultado la aprobación de una legislación ambiental cada vez más exigente por parte de las autoridades de países que conforman la comunidad internacional.

Son numerosas las facetas de la crisis ambiental, como lo es la erosión del suelo, la deforestación, la contaminación acuática, la emanación de distintos desechos tóxicos en sus tres estados: salidos líquidos y gaseosos por diversas industrias; para ello se han creado y adaptado una serie estándares internacionales propuestos por distintos países para el cuidado del medio ambiente, trabajo que se le encomendó a la Organización Internacional de Estandarización (ISO), por medio de sistemas de administración ambiental conocida como la serie ISO 14000, la cual es aplicable a toda empresa productora y exportadora, para su posterior evaluación y certificación con valor internacional de características similares a la normalización ISO 9000.\*\*

Con todo lo antes expuesto mi objetivo es comprobar la siguiente **hipótesis**:

El tema de la Normalización Ambiental Internacional ISO 14000, es probablemente parte de una exigencia internacional que se está dando en los grandes mercados internacionales y que es producto del fenómeno de la globalización económica. Considero que con el surgimiento de esta Normalización Ambiental Internacional, se plantea como un nuevo paradigma en la esfera internacional. Por lo tanto, es de importancia el estudio de la misma, ya se ha convertido en una exigencia más de los grandes mercados internacionales para toda industria y empresa productora y/o exportadora que brinde cualquier producto o servicio<sup>3</sup>, la cual debe garantizar

---

\* Las Organizaciones no Gubernamentales o ONG's, es todo grupo o movimiento constituido de forma duradera por particulares pertenecientes a diferentes países con el fin de alcanzar objetivos no lucrativos. Actualmente la más conocida por sus acciones en pro del medio ambiente y en protección a la fauna terrestre y marina es *Greenpeace*, entre otras.

\*\* La ISO es un estándar de normalización en calidad internacional, la cual es una garantía de calidad externa con validez en el ámbito internacional. ISO 9000: ésta implica la certificación a todo proceso productivo (en un bien) o servicio que se brinde.

<sup>3</sup> Cabe mencionar, que inicialmente se solicitaba a las empresas que ofrecieran un precio competitivo con un alto grado de productividad, es decir, producir lo mismo pero con menos insumos; posteriormente, se solicita

que no lesiona el medio ambiente, debiendo ser comprobable por medio de la implantación de un sistema de gestión ambiental al interior de la empresa para su posterior auditoría y certificación, por lo tanto esto se reflejará e impactará de igual forma en todo proceso de fabricación. Deduciendo que ésta Normalización Ambiental se convertirá a su vez en un condicionante para ingresar o seguir compitiendo en dichos mercados internacionales, generando así una discriminación a nivel internacional para todo tipo y tamaño de empresas.

Del presente objetivo se derivan lo siguiente:

Esta normalización ambiental internacional, considero que involucra e influye en los distintos actores internacionales, principalmente a las Empresas Transnacionales y a los Estados nacionales. Por lo tanto el papel que juegan dentro de la dinámica de la globalización con esta normalización esta produciendo cambios en las condiciones y formas de competencia entre estas empresas y en los mercados internacionales, los cuales están conformados por distintos Estados.

De igual forma, involucrará e impactará de manera importante a la industria automotriz mundial, la cual está constituida por diversas empresas inmersas en la misma, ya sean grandes transnacionales o simplemente empresas medianas de perfil productor y exportador, y que en su conjunto conforman cadenas productivas y empresariales. El impacto e importancia de ésta norma sobre la ya conocida industria, es resultado a que posiblemente es una de las industrias más contaminantes y que tendrá que invertir en tecnología para poder certificarse bajo esta norma y seguir compitiendo en los grandes mercados internacionales. Estas empresas cuentan una importante cantidad de procesos de producción para la fabricación de los distintos vehículos automotores, además que es una de las industrias de mayor extensión e importancia mundial.

Para efectos de la comprobación de la presente hipótesis, se tomó como modelo de investigación el de la industria automotriz en México para su mejor entendimiento y apreciación, de y cómo esta siendo impactada en su conjunto por esta normalización. Y como caso práctico se tomó el de la Compañía Nissan en México del periodo de 1996 a 2000, y de esta manera hacer una descripción de su organización y de cómo esta siendo impactada ésta

---

la calidad certificada, es decir, que los productos o servicios que se ofrezcan lleven implícitos un estándar de calidad aceptado internacionalmente (el cual se concretizó con la formulación de la normas ISO 9000).

empresa, y las empresas conexas que colaboran con la misma, por efecto de la multimencionada normalización ambiental.

Para tales efectos de la comprobación de la ya conocida hipótesis, esta investigación la divido en cuatro capítulos:

En el **primer capítulo** se hace una descripción de forma general y amplia sobre la conceptualización, objetivos, desarrollo, funciones, así como de sus antecedentes y surgimiento, uso e importancia de las Normas ISO 14000, y en especial de la Norma 14001, para la organización dentro de su proceso productivo y su impacto en el mercado global.

De igual manera se hace referencia a los pasos y requerimientos que una industria o empresa debe de seguir para una auditoria a su interior y así obtener una certificación de éste tipo.

Se describe la importancia de la normalización ambiental, tanto en el ámbito nacional como internacional y las ventajas que representa la certificación bajo la ISO 14001 para las empresas, tanto nacionales como internacionales.

Como inquietud personal hago un apartado sobre el caso de la Legislación Ambiental Mexicana perteneciente al periodo de 1995-2000, que realizó y publicó la Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP). Esto con el fin de investigar cuál es su vinculación o relación con la normalización ambiental internacional en nuestro país, y si la hay, cuál es su relación. A su vez, como es que funciona ésta Legislación Ambiental Mexicana.

En el **segundo capítulo** se hace una descripción teórica y de forma general de la Empresa Transnacional, que es uno de los actores internacionales que se ven más influenciados por la normatividad internacional.

Comienzo con su conceptualización, objetivos, organización, distribución internacional y su influencia sobre los Estados nacionales, como lo es sobre su política interna, economía, mercado, el aprovechamiento y sobreexplotación de sus recursos naturales, así como la emisión de desechos contaminantes en su territorio.

De esta manera y bajo el contexto del aprovechamiento y sobre explotación de los recursos naturales, así como la desmedida emisión de desechos contaminantes en su territorio, se investigan y describen las relaciones existentes entre los Estados Nacionales y las Empresas Transnacionales.

De este modo verificar si es la razón principal para el surgimiento de un estándar productivo de carácter ambiental de alcances internacionales, y si dicha estandarización producirá cambios en las condiciones y formas de la competencia entre las empresas y en los mercados Internacionales.

Finalmente se introduce el tema del establecimiento y distribución de las principales empresas transnacionales del ramo automotriz en el mundo.

En el **tercer capítulo**, se presenta un panorama de la situación productiva de la Industria Automotriz en el ámbito Internacional de las principales empresas transnacionales del ramo automotor de 1970 a 2000.

Posteriormente para una mejor comprensión se presenta el panorama productivo de la industria automotriz nacional de la década de 1970 a 2000, la conformación de ésta industria en nuestro país, y a su vez se describen sus repercusiones e Impacto para el medio ambiente.

Asimismo tengo la finalidad de describir las estrategias y acciones que adoptan las grandes empresas transnacionales del ramo automotriz para competir frente a otras empresas de su mismo ramo, adoptando ésta normalización internacional en materia de medio ambiente (ISO 14001) y/o políticas afines en el ámbito nacional por parte de sus filiales establecidas en los países anfitriones. Y finalmente cuáles son los beneficios que obtienen de ésta.

Se describen algunos factores organizativos y de conformación de la Industria automotriz a su interior, de lo que en esta investigación se le ha definido como el eslabonamiento productivo y distributivo<sup>4</sup>, tal como lo son proveedores de autopartes dentro de dicha industria.

---

<sup>4</sup> Que es la conformación de empresas estrechamente ligadas por el o los productos que elaboran y que son capaces de formar cadenas empresariales.

Dentro de este marco, se describe cuál es el impacto e importancia de esta normalización internacional ambiental, tomando como base el caso de México para su mejor apreciación y entendimiento, básicamente para las empresas proveedores de autopartes, que en su mayoría, son empresas medianas de capital nacional.

Posteriormente, se hace una descripción del impacto de la Norma ISO 14001 ante los procesos de fabricación y del eslabonamiento productivo-distributivo de los proveedores de autopartes para el ramo automotriz nacional, y cuál es la verdadera importancia de las certificaciones ambientales dentro del ámbito ecológico, industrial, tecnológico y competitivo dentro del mercado internacional.

Sucesivamente se realiza un apartado sobre el desarrollo de nuevas tecnologías ambientales en la industria automotriz aplicadas a su vehículos automotores y técnicas de reciclaje de sus desechos.

En el mismo capítulo, hago una propuesta de reciclaje para la industria automotriz en donde se postula que dicha norma debe incluir hasta la captación de desechos materiales de medio ambiente, que son resultado del desgaste de ésta producción una vez que sale del mercado; además que es posible el reciclaje para rehusarlos en otros procesos productivos, potenciando el desarrollo de tecnologías apropiadas para tal fin, buscando así la forma para reciclarlos y no permitir que se conviertan en un daño permanente para el medio ambiente mundial, permitiendo de igual manera con esto, una concientización de lo que representa este problema en el ámbito global.

Finalmente en el **cuarto capítulo** para dar una mejor explicación a lo expuesto a lo largo de la investigación y sobre esté nuevo paradigma, describo mi caso de estudio, el de la **Compañía Nissan Mexicana**, que es una de las empresas establecidas en México que están inmersas en la actual Normalización Ambiental Internacional en la industria automotriz mexicana.

Comienzo con los antecedentes de ésta empresa, para conocer bajo que circunstancias se instalo en nuestro país.

Posteriormente, se expone y describe la conformación de su planta productiva y sus niveles productivos con destino nacional e internacional. así como conocer el número de certificaciones ambientales con las que cuentan cada una de éstas plantas.

En el caso de Nissan en México, se expone como le beneficia e impacta a su interior y al exterior la obtención de una certificación de éste tipo, así como para su cadena de proveedores, los cuales son empresas productoras y proveedoras de autopartes que en su mayoría están conformadas por empresas medianas mexicanas.

La importancia de esta investigación y de la realización de la tesis, es principalmente un intento real de vincular a la Universidad y a las empresas, correspondiendo así a las exigencias del país, en especial con la Máxima Casa de Estudios, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Esta investigación es el resultado de mi participación en el proyecto **"La Cultura del Aprendizaje en las Organizaciones Empresariales en América Latina y el Caribe en la Globalización."**<sup>5</sup> El cual constituye la base fundamental de mi investigación, así como el asesoramiento continuo de la Profesora Laura Palomares, quien es mi principal vínculo con la teoría y el complejo mundo de las Organizaciones; y de igual manera quiero mencionar que la presente investigación fue realizada gracias a las consultas realizadas en el acervo bibliográfico y hemerográfico de la Profesora Laura Palomares, con sede en el plantel de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM..

Finalmente, quiero señalar que la investigación realizada con el título de **La Normalización Ambiental ISO 14001, en la Industria Automotriz: El caso de la Compañía Nissan en México, 1996-2000**, no habría sido posible sin la ayuda del **Programa de Becas Tesis de Licenciatura en Proyectos de Investigación (PROBETEL)**, dependiente de la Secretaría General de la Universidad Nacional Autónoma de México.

---

<sup>5</sup> Proyecto de la Profa. Laura A. Palomares inscrito en fundación UNAM en apoyo a la formación de Recursos Humanos de Excelencia con Becas PROBETEL y PITID.

# Capítulo I



## **I. La Normalización Ambiental, ISO 14001 de 1996-2000.**

El presente capítulo tiene la finalidad de dar a conocer en el tema de la Normalización Internacional, su origen y finalidad, en su primera fase, para una mayor comprensión del tema.

Posteriormente se introduce el tema de la Normalización Ambiental ISO 14000; definiéndola, estableciendo sus objetivos y describiendo las partes y normas en las que se compone.

A raíz de lo anterior exponer sus antecedentes, objetivos, funcionamiento e implantación de la Norma ISO 14001, la cual es mi objeto de estudio.

A su vez plantear el funcionamiento de esta norma a nivel internacional y su posible influencia en las políticas ambientales de nuestro país, enmarcadas dentro de nuestra legislación nacional.

Como inquietud personal hago un apartado sobre el caso de la Legislación Ambiental Mexicana perteneciente al periodo de 1995-2000, que realizó y publicó la Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP). Esto con el fin de investigar cuál es su vinculación o relación con la normalización ambiental internacional en nuestro país, y si la hay, cuál es su relación. A su vez, como es que funciona ésta Legislación Ambiental Mexicana.

Y finalmente establecer la importancia de ésta norma, como elemento competitivo dentro de toda organización productora y exportadora en su ámbito interno y externo, en el contexto de la globalización económica.

### **1.1 ¿Qué son las normas ISO?**

Se está dando una tendencia, tanto en el comercio como en la industria en todo el mundo, a la adopción de normas de producción y comercialización uniformes conocidas como normas ISO (derivada de la palabra Griega *igualdad*), para una gran cantidad de países, conocida también con el nombre de "normalización", que son normas de aseguramiento de la calidad {Q}. Esta última "...no solo se traduce en las leyes de los países que regulan la producción de bienes o servicios sino que va más allá, ya que tiende a asegurar la economía, ahorrar gastos, evitar el desempleo y garantizar el funcionamiento rentable de las empresas."<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Las PYMEs y las normas ISO 14000. ¿Una nueva herramienta? <http://www.agroquias.com.ar/iso14000.htm> p. 1

Las Normas ISO se pueden definir como "...una serie de especificaciones escritas que describen los protocolos aceptados internacionalmente para operación, características, desempeño o manejo de productos y procesos."<sup>2</sup> Así, en pocas palabras se trata de una normalización de calidad internacional, la cual es una garantía de calidad externa con validez mundial.

Por lo que respecta al organismo regulador de esta norma es el Organismo Internacional de Estandarización que representa las siglas ISO (International Organization for Standardization), que fue fundada en 1947 con sede en Ginebra, Suiza y que cuenta actualmente con 110 estados miembros. Esta es una federación de organismos nacionales de normalización, es decir, es una federación internacional no gubernamental, cuyo propósito es promover el desarrollo de la estandarización y facilitando así el intercambio de bienes y servicios en el ámbito internacional, además que promueve normativas para la gestión comercial, comunicación y comercio internacional (ISO 9000 fue la primera Normativa Internacional de Sistemas). Así con lo anterior, resultado de la ISO son los acuerdos internacionales que son publicados como estándares internacionales.

Lo anterior se realiza por medio de un proceso de cooperación y cuyo resultado es la creación de normas para productos y procesos.

Las normas ISO se han extendido por una gran cantidad de países a través de diferentes organismos nacionales de normatividad; "organismos tales como la Asociación Francesa de Normatización (AFNOR), en Francia; Ente Nazionale Italiano di Unificazione (UNI), en Italia; el Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM), en Argentina; la Asociación Española de Normatización y Certificación (AENOR), en España; la American National Standards Institute (ANSI), en Estados Unidos de América; la Dirección General de Normas (DGN), en México, etc. han adoptado esta norma internacional dándole una diferente denominación de acuerdo al país en que se encuentra, pero en todos los casos se respeta la esencia de los requisitos solicitados por la ISO."<sup>3</sup>

De la misma manera, las normas ISO operan a través de "más de 2 mil 400 comités técnicos cuyo único trabajo es el de emitir y revisar normas, se sabe que revisa y/o emite hasta 400 por año, prácticamente en todas las actividades industriales y estas son adoptadas por los países

---

<sup>2</sup> Mesler, Craig R. y Flahive, Thomas J. Breve Guía para ISO 14000 Ed. Panorama; México, 1999. p.12

<sup>3</sup> Manual de Inducción a la Norma ISO 9000 , Altamira, Tamaulipas; Ed. Nhumo, S.A. de C.V., 1993. pp. 6-9: en: Carranza, Castellanos Julio C. La Norma ISO 9000. Impacto en el desarrollo económico, político y social de México. Tesina. UNAM, Enero de 1995. p.40

miembros. El comité No. 176 se dedica a elaborar estándares de aseguramiento de la calidad y entre ellos se encuentra la serie 9000.<sup>4</sup>

**Los objetivos de las Normas ISO  
se pueden simplificar en los siguientes puntos:**

- Promover los Intercambios de productos con calidad y rentabilidad a un precio razonable.
- Fomentar la salud, la seguridad y la protección ambiental reduciendo el desperdicio.
- Aumentar la compatibilidad y la operación de bienes y servicios.
- Reducir el número de modelos y con ello los costos.
- Desarrollar la distribución eficiente y facilitar el mantenimiento.

FUENTE: Elaboración propia con datos de: Carranza, Castellanos Julio C. *La Norma ISO 9000. Impacto en el desarrollo económico, político y social de México.* Triling. UNAM, Enero de 1995. p.42; en: Rothery, Bryan, *ISO 9000*, México, Ed. Panama, 1994. p. 17

Como se mencionó al principio de este punto, las normas ISO están constituidas por un conjunto de estándares internacionales y que hoy en día, se están desarrollando programas de normalización en campos completamente nuevos, tales como el medio ambiente, en las ciencias, urbanización y construcción. En pocas palabras, lo que se pretende con las normas ISO, es fomentar una infraestructura productiva a nivel países en base a estándares internacionales.

### **1.2 La configuración de una Normatividad Ambiental Internacional.**

A raíz del grave deterioro ambiental mundial que se ha manifestado principalmente en las últimas décadas del siglo XX, se esta dando una tendencia hacia la protección y conservación del mismo.

Los temas ambientales, están tomando una gran importancia en el ámbito internacional y en la actualidad son reconocidos por más gobiernos y sociedades nacionales. Lo anterior, se refleja en los organismos y acuerdos internacionales que se han venido formulando y me atrevería a definir a ésta tendencia como una globalización ambiental.

Prueba de lo anterior, es el surgimiento de Organizaciones no gubernamentales (ONG),<sup>5</sup> al cuidado y conservación del medio ambiente. Estas ONG han cuestionado cada vez más las políticas

<sup>4</sup> Compatible Technology World Wide, International Organization for Standardization. Ginebra. Sz. No.4, Abril de 1993. pp.6-9; en: Ídem. p. 40

gubernamentales, a las grandes empresas transnacionales y han promoviendo el desarrollo sustentable.

Así, "en 1985 el Club de Roma estima que las ONG del Sur podrían abarcar hasta 60 millones de personas en Asia, 25 millones en América Latina y 12 millones en África. Desde entonces, el movimiento ambientalista ha crecido con rapidez y ha intervenido en el desarrollo sustentable."<sup>5</sup>

La problemática anterior, es producto de los adelantos económicos, sociales y tecnológicos, los cuales deben volverse sustentables no solo desde el punto de vista político, sino también ambiental.

De esta manera, desde mediados de la década de 1980, la creciente preocupación ambiental se ha ligado cada vez más con un desarrollo sustentable, en cual lo podríamos definir para éstos efectos como algo que asegura que los recursos naturales sigan estando a disposición de los futuros esfuerzos de desarrollo. Así, ante las numerosas facetas de la crisis ambiental, como lo es la erosión del suelo, la deforestación, la contaminación acuática y desechos tóxicos, las ONG se han adaptado y ampliado su misión.

Este movimiento ambientalista ha venido creciendo hasta nuestros días, conformando una determinada organización alrededor del mundo, como ejemplo puedo mencionar las siguientes:

- En Asia: En Indonesia se estima que existen 600 organizaciones que participan en la protección ambiental.  
En Filipinas, la Friend of the Rainforest for Tropical Wilderness Campaign, tiene más de 10 000 miembros.  
En la India había más de 500 organizaciones ambientalistas en 1990.
- En América Latina hay menos estimados del número de organizaciones ambientalistas, pero se sabe que han aumentado. Dos directorios que cubren América Latina listan en conjunto 57 organizaciones en el Caribe, 57 en Centroamérica, 38 en México y 121 en Sudamérica.<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> ONG: Todo grupo, asociación o movimiento constituido de forma duradera por particulares pertenecientes a diferentes países, con la finalidad de alcanzar objetivos no lucrativos. Calduch Cervera, Rafael. *Relaciones Internacionales*. Ed. Ciencias Sociales. México, 1991. p. 271

<sup>6</sup> Fisher, Julie. *El Camino desde Río*. Ed. Fondo de Cultura Económica. México, 1998. p.29

<sup>6</sup> Ver Fisher, Julie. Op. cit. p. 199

De esta manera, la preocupación por los temas ambientales, la necesidad de un desarrollo sustentable en el ámbito internacional y que finalmente afecta básicamente a los distintos Estados nacionales, se comenza a escribir por parte de los estudiosos y especialistas acerca de la necesidad de contar con tecnologías apropiadas y/o alternativas para el cuidado del medio ambiente.

Con lo anterior, se comenzaron a crear normas ambientales nacionales, principalmente en los países desarrollados en Europa.

Pero, debido a que determinados países contaban una normalización ambiental nacional a principios de 1990, se acordó para 1996, la creación de una normalización ambiental internacional, por parte de la Organización Internacional de Estandarización, (ISO), en el desarrollo de la serie ISO 14000, que es un sistema de estandarización ambiental internacional, debido a su flexibilidad, imparcialidad y al exitoso sistema de estandarización en calidad internacional, ISO 9000.

La ISO está conformada como una Federación Internacional no Gubernamental<sup>6</sup>, la cual esta constituida por una agrupación de organismos nacionales de normalización, donde se oficializó la participación de distintas ONG del ramo, en el desarrollo de dicha serie ambiental, las cuales han sido desde su inicio una fuente principal de Información y de criterios para dar forma a los estándares de la serie. Sin embargo, estas ONG se han tenido que expresarse mediante sus delegaciones nacionales.

### **1.3 La serie ISO 14000.**

La Norma ISO 14000, esta compuesta por una serie de normas desarrolladas por la Organización Internacional para la Normalización. Dichas normas cubren una amplia variedad de temas ecológicos y proveen a la gerencia de la empresa u organización, la estructura para la correcta administración de un programa de gerencia ambiental.

Dicha serie ISO 14000, se puede definir como...*"un conjunto de documentos que definen y proporcionan las guías para un sistema de administración ecológica. Sugieren formas de emplear y evaluar tal sistema, sus relaciones con la empresa, los procesos y productos de ésta."*<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> En este caso Federación Internacional no Gubernamental entendiéndola como una agrupación de Estados (los cuales están representados por organismos nacionales de normalización), que al constituirse forman una unidad internacional distinta, superpuesta a los Estados miembros.

<sup>7</sup> Mesler, Craig R. y Flahive, Thomas J. *Op. cit.* p. 12

La serie esta constituida por guías y una normativa de especificaciones y requerimientos (ISO 14000). Igualmente esta serie incluye disciplinas, como la llamada "Eco-gerencia"; auditorías; evaluación en la gestión de protección al medio ambiente, y lo relacionado con estampados, etiquetas, sellos y normalización de productos.

Estas normas están constituidas como un conjunto de documentos por parte de diversos Subcomités y Grupos de Trabajo del Comité Técnico 207 y de Gestión Ambiental de la Organización Internacional de Normalización (ISO, International Organization for Standarization).

El organismo encargado de estudiar esta serie ISO es el Technical Committee 207, Environmental Management (Comité Técnico 207 de las ISO, que es habitualmente citado como ISO/TC 207).

Actualmente, la familia ISO 14000 esta constituida por los siguientes documentos:

Norma ISO	Definición
14001.2	Sistema de administración ecológica: especificación para la guía y el uso.
14004	Sistemas de administración ecológica: Lineamientos generales sobre los principios, sistemas y técnicas de apoyo.
14010.2	Lineamientos para la auditoria ecológica: Procedimientos de auditoria: Principios generales de auditoria de sistemas de administración ecológica.
14011.2	Lineamientos para la auditoria ecológica: Procedimientos de auditoria: Auditoria de sistemas de administración ecológica.
14012.2	Lineamientos para la auditoria ecológica: Criterios de evaluación para los auditores ecológicos.
14013	Manejo de programas de administración ecológica.
14014	Revisiones iniciales.
14015	Evaluaciones ecológicas de sitio.
14020	Metas y principios del etiquetado ecológico.

<b>14021</b>	Etiquetado ecológico: autodeclaración de reclamaciones ecológicas: términos y definiciones.
<b>14022</b>	Etiquetado ecológico: Sistemas.
<b>14022</b>	Etiquetado ecológico: Símbolos.
<b>14023</b>	Etiquetado ecológico: Metodologías de prueba y verificación.
<b>14024</b>	Etiquetado ecológico: principios de guía, prácticas y criterios para varios programas de prácticas basados en criterios (tipo I): guía para procedimientos de certificación.
<b>1404x</b>	Etiquetado del tipo III
<b>14040</b>	Evaluación del ciclo de vida: principios y marco.
<b>14041</b>	Evaluación del ciclo de vida: Análisis de Inventario del ciclo de vida.
<b>14042</b>	Evaluación del ciclo de vida: Evaluación del Impacto.
<b>14043</b>	Evaluación del ciclo de vida: Interpretación.
<b>14050</b>	Términos y definiciones.
<b>Guía 64</b>	Guía para incluir los aspectos ecológicos en las normas de producto.

FUENTE: Elaboración propia con datos de: Monografías 14000 <http://www.monografias.com/trabajos2/iso14000/html>

En suma, se puede resumir las principales divisiones de Serie ISO 14000 de la siguiente manera:

<b>ISO 14000</b>
<b>Normas de administración del entorno.</b>

Evaluación de la organización.	Evaluación del producto.
<b>ISO 14001</b> *Sistema de administración ecológica.	<b>Guía 64 de ISO</b> Aspectos ecológicos del producto.
<b>ISO 14004</b> Guía EMS	<b>ISO 14020</b> Etiquetas ecológicas.
<b>ISO 14010, 14011-1,14012</b>	<b>ISO 14040</b>

Auditoría EMS y calificaciones del auditor.	Evaluación del ciclo de vida.
<b>ISO 14031</b>	
Evaluación del desempeño ecológico.	

FUENTE: Craig R. Mesler & Thomas J. Flahive *Breve Guía para ISO 14000*. Ed. Panorama; México, 1999. Pp. 54-56

En lo personal y con lo anterior, es de gran importancia mencionar que las Normas están constituidas por "un conjunto de estándares" que son acuerdos documentados que contienen especificaciones técnicas u otros criterios precisos a ser usados como reglas, guías o definiciones de características, para asegurar aquellos materiales, productos, procesos y servicios necesarios para un propósito.<sup>48</sup>

Hay que hacer hincapié en que la ISO 14001 circuló con la numeración 14000, de modo que, paradójicamente, en la actualidad no hay ningún documento ISO que lleve el número 14000. La ISO 14001 esta constituida por especificaciones para el Sistema de Gerencia Ambiental, siendo la única norma de requerimiento en la ISO 14000. "La Normativa ISO 14001 tiene un esquema comparativo a la ISO 9001/ISO 9002. La Normativa ISO 14001 aplica a todo tipo de empresas...la normativa de requerimiento en el esquema ISO 14000 es ISO 14001, diferente al esquema de ISO 9000 que comprende requerimientos establecidos mediante ISO 9001 e ISO 9002."<sup>49</sup>

Es de gran importancia saber lo que no pretenden las normas ISO 14000 de manera formal:<sup>\*</sup>

- Crear de barreras no arancelarias al comercio.
- Aumentar o modificar las obligaciones legales de una organización.
- Establecer requerimientos absolutos para el cumplimiento de normas ecológicas.
- Por sí sola, garantiza resultados ecológicos óptimos.
- Direcciones de salud y seguridad.
- Establecer criterios específicos del desempeño ecológico.

Pero contradictoriamente, esta normalización internacional no contaminante se hace cada día un imperativo del sistema capitalista global, como un requisito para ingresar y competir en un mercado internacional, situación que obliga a la adopción de la misma. En el ámbito internacional resulta

<sup>48</sup> Dichos estándares internacionales han cobrado una gran importancia en la actualidad, ya que contribuyen a hacer la vida del ser humano más simple y a incrementar la efectividad de los bienes y servicios que usamos tanto en nuestra vida diaria como los que se destinan al proceso productivo.

<sup>49</sup> La Norma ISO 9000. Impacto en el desarrollo económico, político y social de México.

<http://www.monografias.com/index.shtml> p.41

<sup>50</sup> Preguntas mas frecuentes sobre la ISO 14000. <http://www.camerdata.es/camargipuzkos/formae/iso14000.htm> p.2



Inquietante, principalmente para las empresas de los países en desarrollo, la aparición de las normas ISO 14000.

Muchos de estos países sienten que ésta normalización Internacional de carácter ecológico puede convertirse en otra barrera comercial no arancelaria, como lo expondré a lo largo de esta investigación.

Finalmente, éstas normas tienen el fin normalizar los lineamientos de las auditorías ecológicas, el etiquetado de productos, la evaluación del desempeño ecológico y el análisis del ciclo de vida de los productos, es decir, ISO 14000 esta dirigida a la mejora del desempeño ecológico.

### ***La ISO 14001. Función y Desempeño dentro de la Organización.***

De manera particular, la norma ISO 14001, es aquella que maneja *los requerimientos para instrumentar un sistema de administración ecológica*. También es conocida como A Sistema de Administración Ecológica, es el de mayor importancia en la Serie ISO 14000, debido a que esta norma establece los elementos, las especificaciones y directivas de uso del Sistema de Gestión Ambiental (SGA), exigido para que las Organizaciones o Empresas cumplan para así obtener su registro o certificación, después de haberse sometido a una auditoría por parte de un auditor independiente y registrado, es decir, "si una organización desea certificar o registrarse bajo la norma ISO 14000, es indispensable que dé cumplimiento a lo estipulado en la ISO 14001."<sup>10</sup>

Para lo anterior se debe de tomar en cuenta que el SGA, forma parte de la Administración General de una organización o empresa, debido a esto dicho Sistema debe contemplar los siguientes elementos: Política ecológica, planeación, instrumentación, verificación y acción correctiva, y revisión ejecutiva.

Con lo interior, lo que se pretende es la creación al interior de la Organización de un departamento, cuyo desempeño dependerá del tamaño de la organización y que igualmente funcione como cualquier otro departamento dentro del organigrama de la misma.

Debido a lo anterior, es de gran importancia citar que "todo departamento, requiere de sistemas de control que le permitan su permanencia en el tiempo. Los elementos del Sistema de Control los describe la norma como:

---

\* Ver Mesler, Craig R. & Thomas J. Flahive *Op. cit.* p.15

<sup>10</sup> Norma ISO 14000: Instrumento de Gestión Ambiental para el S.XXI. [www.monografias.com/normaiso14000.htm](http://www.monografias.com/normaiso14000.htm)  
p.10

1. Compromiso de la Dirección de la Organización y la Política Ambiental.
2. Metas y Objetivos Ambientales.
3. Programa de Control de Ambiental, integrado por procesos, prácticas, procedimientos y líneas de responsabilidad.
4. Auditoría y acción correctiva, cuya función radica en la entrega de información periódica que permite la realización de revisiones administrativas y asegurar que el SGA funciona correctamente.
5. Revisión Administrativa, que es la función ejecutada por la Gerencia con el objeto de determinar la efectividad del SGA.
6. Mejoría Constante, esta etapa permite asegurar que la organización cumple sus obligaciones ambientales y protege al medio ambiente.<sup>11</sup>

Los elementos antes citados se explicaran de forma más explícita en el apartado referente a la Implantación de la ISO 14001.

La ISO 14001 tiene aplicación para cualquier tipo de organización, cualquiera que sea su rubro, tamaño o ubicación geográfica. No hay una actividad de tipo Industrial o de servicios específica para aplicar estas normas.

Igualmente, esta es una norma que se acopla a toda organización, además de ser una norma flexible, la cual se pueda ajustar a los distintos roles de la Organización, tanto en su organigrama, generando así estándares que pueden ser aplicables a todos los sectores de la empresa, así como en las etapas de producción, mostrándose con una mayor capacidad de implantación en comparación con otras normas, tales como la ISO 9001.

En lo personal puedo decir que la ISO 14001 plantea un estilo de "reingeniería" dentro de la empresa, ya que trata la revisión fundamental y el diseño de procesos productivos dentro de la organización, para así alcanzar mejoras en medidas de rendimiento productivo, como en insumos y en mano de obra, y así obtener productos de calidad, servicio y bajas emisiones de contaminantes dentro del proceso productivo.

<sup>11</sup> Norma ISO 14000: Instrumento de Gestión Ambiental para el S.XXI. *Op cit.* p.10

\* La Reingeniería es aquel proceso que busca dar una mejora continua al rendimiento productivo de una empresa u organización, por medio de ciertas directrices a seguir y así alcanzar productos o servicios de calidad, bajos costos y rapidez. Pero la Reingeniería en sí es un proceso muy radical ya que... "al hablar de reingeniería, es rediseñar radicalmente significa descartar todas las estructuras y los procedimientos existentes e inventar maneras enteramente nuevas de realizar el trabajo." Michael Hammer & James Champy. **REINGENIERÍA** Ed. Norma; Bogotá, Colombia 1994. p.35

Con lo anterior, la organización al emprender un proceso de este tipo debe de establecer las siguientes cuestiones, sobre de cómo funciona la misma; ¿por qué hace lo que esta haciendo? y ¿por qué se hace de esa manera?

Al hacerse esas preguntas, la organización debe de examinar sus reglas tácticas en producción y los supuestos en los que se fundamenta el manejo de esa misma producción, ya sea de un bien o servicio, que sea de alta calidad y con bajas emisiones de contaminantes al medio ambiente, mayor rendimiento en la producción tanto a nivel insumos, y permitiendo así procesos de reciclaje de residuos que son resultado de la producción (deshechos tóxicos y no tóxicos), así como de su mano de obra calificada.

En pocas palabras trato de decir que tanto la ISO 14001 como la Reingeniería, plantean determinar primero que debe hacer la organización y luego como debe hacerlo. "La instrumentación de un sistema de administración ecológica ISO 14001, es un proceso continuo y no una mera serie de pasos dirigidos hacia una meta. Es posible y aconsejable personalizar la aplicación del sistema a los procesos y productos específicos."<sup>12</sup>

Con lo anterior, la ISO 14001 plantea un Sistema de Gestión Ambiental (SGA), dentro de toda organización, pero esta tiene dos directrices para esta última en lo personal:

1. Plantea las metas y objetivos ambientales de la empresa como lo es el no daño al entorno ecológico, por medio de programas de control ambiental.
2. Por otro lado, para la empresa, establece un sistema de control del consumo de los insumos, es decir, que se aprovechen al 100% en la producción y el desperdiciar lo menos posible en este proceso, así la organización ahorra al aprovechar su materia prima ya sea en el proceso productivo de primera mano, como en el reciclaje.

Con lo anterior, igualmente lo manifestarían los Sr.(s) Craig R. Mesler y Thomas J. Flahive en su libro *Breve Guía para ISO 14000* al decir que algunas empresas han demostrado que la instrumentación de un sistema de administración ecológica les permite ahorrar dinero de hecho. Así la organización a la vez se ve beneficiada la empresa con un sistema ISO 14000 completo e instalado, es más probable que cumpla con los aspectos legales y estará menos expuesta a recibir multas, además que el personal estará más consciente de los aspectos ecológicos de las operaciones, por lo que es posible esperar menos desperdicio y contaminación.

---

<sup>12</sup> Mesler, Craig R. & Thomas J. Flahive *Op. cit.* p. 10

Además que le permite a la Organización verse más competitiva, innovadora y eficiente frente a un determinado nicho de mercado, ya sea nacional como internacional, y enfocada al bienestar de la población y del entorno formando parte de su imagen al exterior de la misma.

#### **1.4 Antecedentes y Surgimiento de la ISO 14000.**

El tema del cuidado y la conservación del medio ambiente, es un tema que ha cobrado últimamente gran importancia, principalmente en los últimos 30 años. La protección de la salud en el ámbito internacional y la responsabilidad ambiental han sido preocupaciones prioritarias, principalmente para las naciones industrializadas.

Así es como se han puesto en marcha una serie de acciones para proteger el medio ambiente tanto en el ámbito de las Naciones Unidas como por parte de Empresarios, Gobiernos, Científicos, etc.

Puedo mencionar como resultado de estos esfuerzos realizados en estos últimos treinta años, se tiene un sin número de conferencias en torno al tema, como lo son:

- Conferencia Mundial sobre el Manejo del Medio Ambiente (París, 1984,1989).
- Declaración Ministerial de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (Bergen, 1990)

Bajo este contexto puedo citar que "en torno a los esfuerzos gubernamentales, en 1972, la primera conferencia de las Naciones Unidas (ONU), sobre Medio Ambiente Humano fue celebrada en Estocolmo, Suecia. Esta conferencia fue la primera iniciativa hacia el control ambiental global y en ella se establecieron una serie de principios y guías para inspirar y guiar a los pueblos del mundo en la conservación y fortalecimiento del entorno humano."<sup>13</sup>

Para el año de 1992, se llevo a cabo una de las más importantes conferencias de las Naciones Unidas con relación al Medio Ambiente y el Desarrollo la cual tuvo un gran número de países participantes. Esta se realizó en Río de Janeiro, Brasil con el nombre de "Cumbre para la Tierra", donde el tema central de la misma fue el crecimiento económico, equidad social y la preocupación por el medio ambiente.

---

<sup>13</sup> Norma ISO 14000: Instrumento de Gestión Ambiental para el S.XXI. [www.monografias.com/norma/iso14000.htm](http://www.monografias.com/norma/iso14000.htm) p. 2

Con las referencias anteriores, por lo que concierne al antecedente de las normas internacionales de gestión ambiental la ISO 14000 tiene su origen con el surgimiento de la **norma Inglesa BS7750**, la cual le recomienda a las empresas "una serie de procedimientos de gestión ambiental que les permite asegurar a sus clientes una mejora ambiental continua de sus productos y servicios."<sup>14</sup> Con lo anterior, se busca que las empresas se beneficien al tener menores costos de reparación del medio ambiente.

En la década de los 90, en consideración de toda esta problemática medio ambiental, una gran cantidad de países comienzan a implementar sus propias normas ambientales las que, por lógica, variaban mucho de un país a otro. Debido a esto se hizo necesario contar con un sistema universal que evaluara los esfuerzos de una organización por alcanzar una protección ambiental confiable y adecuada.

De igual manera, dichas normas de gestión ambiental se originaron a raíz de la necesidad de algunas corporaciones internacionales de contar una serie de procedimientos que les permitan anticipar futuros conflictos ambientales, los cuales se están dando con mayor frecuencia.

Bajo este panorama, la Organización Internacional para la Normalización (ISO), fue invitada a participar a "la Cumbre para la Tierra", que fue organizada por la Conferencia sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, en el mes de junio de 1992 en Río de Janeiro, Brasil. Ante dicho acontecimiento, ISO se compromete a crear normas de tipo ambientales internacionales, que serían denominadas posterior a su creación como: **ISO 14000**.

Su surgimiento se origina en Ginebra en el año de 1993; donde la ISO comenzó el proceso de desarrollo de estándares de tipo ambiental para las empresas dedicadas al comercio internacional, es decir, "sistemas de protección al medio ambiente que se pudieran aplicar en las empresas con prescindencia de las diferencias de país, de estado, de región o de legislación local".<sup>15</sup>

Así la Organización Internacional para la Normalización (ISO), convocó a varios representantes de los distintos gobiernos del mundo, representantes ecológicos de la industria, grupos de interés público; estos miembros de ISO desarrollaron la serie ISO 14000 en numerosas reuniones, mediante procesos de desarrollo de consensos.

---

<sup>14</sup>Gestión Ambiental para su Empresa.

<http://www.paisvirtual.com/educacion/comercial/edu26/sg1.html> p.1

<sup>15</sup> Las PYMES y las normas ISO 14000. *¿Una nueva herramienta? Op. cit. p.1*

Y para el año de 1996, comenzó a operar en México y el mundo esta normatividad internacional ambiental de la International Standar Organization (ISO) en su serie ISO 14000, aplicada a la Incorporación del factor ambiente en los sistemas de administración gerencial.

## **1.5 Objetivos, Función e Implantación de la ISO 14001.**

Las empresas y las organizaciones de todo tipo están, actualmente, más interesadas en alcanzar y desempeñar una sólida actuación medioambiental controlando el impacto de sus actividades, productos y servicios sobre el medio ambiente, tomando en cuenta sus políticas y objetivos medioambientalistas.

Estas políticas y objetivos de tipo medioambientalista de las empresas, las hacen en el contexto de una legislación cada vez más exigente, del desarrollo de políticas económicas, entre otras medidas para así fomentar la protección medioambiental, incluyendo un desarrollo sostenible de las mismas.

### **1.5.1 Objetivos de la ISO 14001.**

El objetivo de la ISO 14001 es crear un sistema de administración ecológica aplicable a las distintas compañías dedicadas al comercio internacional, y que permitan anticipar desastres ecológicos, por medio de la Implantación de un Sistema de Gestión Ambiental.

"Se trata de un instrumento de índole gerencial que si bien debería operar en todas las empresas, de hecho está básicamente orientado a las compañías exportadoras y sus proveedores, cuya calidad debe estar certificada."<sup>16</sup>

La denominada ISO "verde" (ISO 14000), requiere de la participación de todo el ciclo operativo de una empresa y va más allá del concepto de control establecido por la Norma de Gestión de Calidad ISO 9000. Esta ISO "verde" es aplicable a todo tipo de empresa ya sea de servicio o manufactura, tales como manufactureros, bancos, hospitales, aerolíneas, fabricantes, etc.

Este tipo de normas internacionales tiene como objetivo, proporcionar a las organizaciones "los elementos de un sistema de gestión medioambiental efectivo, que puede ser integrado con otros

---

<sup>16</sup> Teorema Ambiental. *EL Factor Ambiental, Objetivo de la Certificación ISO 14000*; en Calidad, No.7 año 2; trimestre Diciembre-Febrero de 1995. p. 18

requisitos de gestión, para ayudar a las organizaciones a conseguir objetivos medioambientales y económicos."<sup>17</sup>

Con lo anterior y bajo el objetivo antes mencionado, puedo decir que esta norma estipulada por ISO 14001, no fija metas ambientalistas para la prevención de la contaminación, ni tampoco se involucran en el desempeño ambiental a nivel mundial, sino que establecen herramientas y sistemas enfocados a los procesos de producción al interior de una empresa u organización, y de los efectos que de estos deriven al medio ambiente.

La ISO 14000 es una norma voluntaria que no se impone a las empresas, pero esta norma "requiere que se demuestre la responsabilidad mediante los requerimientos establecidos en la Normativa Internacional ISO 14001 Integrando regulaciones y estatutos aplicables al alcance de la gestión operativa y comercial de la empresa."<sup>18</sup>

Con lo anterior, puedo decir que estas normas no pretenden formalmente ser usadas como barreras de tipo comercial o arancelario, o para incrementar o cambiar las obligaciones legales de una organización; pero, ¿hasta qué punto?, ya que una certificación de este tipo representa para una organización ser más competente que su contraparte en un mercado tan amplio como el internacional. Este punto lo trataré más adelante, ya que dicha certificación representa una estrategia en el mercado internacional.

Dentro de los objetivos de esta Norma Internacional, están la de especificar los requisitos para que un sistema de este tipo capacite a una organización y esta pueda formular una política y objetivos medioambientales, tomándose en cuenta los requisitos legales y la información de los impactos ambientales significativos.

### **1.5.2 Función de la Norma ISO 14001.**

La Norma ISO 14001 contiene los elementos básicos de un sistema de administración ecológica. Esta consta de cinco secciones básicas: *política ecológica, planeación, instrumentación, verificación y acción correctiva, y revisión ejecutiva*. Dichas secciones no son independientes entre sí y existen diecisiete cláusulas de apoyo interrelacionadas. Los elementos básicos, según se han definido para ISO 14001, son los únicos auditables de toda la serie ISO 14001.

---

<sup>17</sup> Monografías 14000. <http://www.monografias.com/trabajos2/iso14000/.shtml> p.1

Para que pueda ser exitoso un sistema de este tipo es necesario el compromiso de todos los niveles y funciones, especialmente de la alta dirección de una organización. Este sistema capacita a toda una organización para así establecer y evaluar la efectividad de dicho sistema, como lo son sus procedimientos a implantar, tales como su política y objetivos medioambientales.

Esta norma internacional cuenta con aquellos requisitos necesarios para que puedan ser auditados de forma objetiva con propósitos de certificación, registro o autodeclaración.

Es necesario mencionar que esta Norma Internacional "no establece requisitos categóricos para el comportamiento medioambiental más allá del compromiso, en la política medioambiental, del cumplimiento de la legislación y normativa aplicables a la mejora continua."<sup>19</sup> Con lo anterior, se trata de explicar que dos organizaciones que cuenten con actividades similares, y aunque tengan diferentes comportamientos medioambientales, pueden cumplir los requisitos establecidos.

Lo que se pretende con la misma es la de configurar un sistema que "privatizará las regulaciones ambientales, ya que las exigencias ambientales del comercio internacional serán una prioridad aun mayor en el cumplimiento de las regulaciones locales."<sup>20</sup> Con lo anterior, puedo decir que se dará un mayor peso al auto control de las distintas ramas industriales en el cuidado del medio ambiente y se dará una mayor importancia a la figura de la Auditoría Ambiental, tanto en el ámbito interno como en el externo.

Es necesario apuntar, que por "sí solo un sistema ISO 14001 no mejorará el desempeño ecológico. Sin embargo, al instrumentar un sistema extenso de administración ecológica, una empresa puede ser proactiva en la administración de los puntos que sí mejoran el desempeño ecológico."<sup>21</sup>

---

<sup>18</sup> Preguntas mas frecuentes sobre la ISO 14000. *Op. cit.* p.2

<sup>19</sup> Entendiéndola como "...la conducción y guía profesional de una empresa con la finalidad de realizar los objetivos de la misma. La dirección empresarial la realiza un grupo de especialistas-administradores, contadores, economistas, los cuales determinan las políticas a seguir respecto a la producción, finanzas, comercialización, etc." Zorrilla, Arena Santiago. Diccionario de Economía. México, 1997. p.63

<sup>19</sup> Monografías 14000 *Op. cit.* p. 1

<sup>20</sup> Las PYMEs y las normas ISO 14000. ¿Una nueva herramienta? *Op. cit.* p. 2

<sup>21</sup> Mesler, Craig R. y Flahive, Thomas J. *Op. cit.* p.16



### 1.5.3 Implantación de la ISO 14001.

Por lo que respecta a su implantación, puedo decir que se establece un sistema de gestión ambiental a las empresas al nivel de protección ambiental más adecuado, permitiendo una mejora continua frente a su desempeño frente al medio ambiente.

La ISO 14001 se aplica a organizaciones y empresas cuya gestión afecta de forma directa o indirecta el medio ambiente. La necesidad de proteger al mismo y la acelerada competencia global comienza con la implantación y registro de operaciones a la Normativa Internacional ISO 14001. Esto obliga a otros a implantar un modelo o registrar a la empresa con base a la Normativa ISO 14000.

Este tipo de normas ISO organiza un sistema, el cual puede ser usado por empresas de todo tipo y tamaño, en cualquier parte del mundo; generando así estándares que "pueden ser aplicables a todos los sectores de la empresa por lo que pueden ser implantados en toda la organización o solo en partes específicas de la misma (producción, ventas, administración, depósitos, transporte, desarrollo, etc.)"<sup>22</sup>

En otras palabras, no hay una actividad de tipo industrial o de servicios específica para aplicar estas normas y, por lo tanto, se puede decir que las normas ISO 14000 son un sustituto de los tradicionales programas de regulación ambiental, como en el caso de su antecesora la norma inglesa BS7750.

De esta manera, es necesario reiterar que la norma ISO 14001, llamada **A** Sistema de Administración Ambiental, la cual contiene la Guía para su uso **A**, es el de mayor importancia en la serie ISO 14000, dado que esta norma establecen los elementos del SGA (Sistema de Gestión Ambiental), exigido para que las organizaciones cumplan a fin de lograr su registro o certificación después de pasar una auditoría realizada por un auditor debidamente registrado. En otras palabras, si una organización desea certificar o registrarse bajo la norma ISO 14000, es indispensable que de cumplimiento a lo estipulado en ISO 14001.

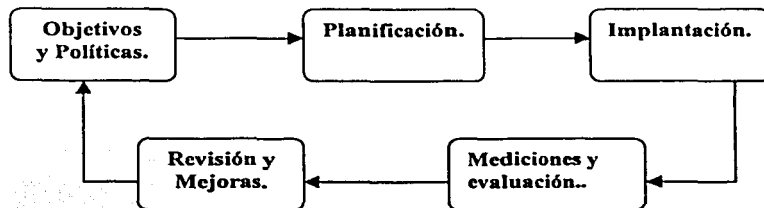
Bajo este panorama, para lograr dicha implantación la empresa se debe de someter a una evaluación conocida como Estudio de Impacto Ambiental (EIA). Esta evaluación es una revisión del estado en el que se encuentra la empresa en el momento en el que se hace la misma y así obtener

---

<sup>22</sup> Idem. p.2

una visión general, la cuál sirve como punto de partida para definir el sistema de gestión ambiental a implantar.

Pero para lo anterior, se tienen que analizar las diferentes directrices descritas por el programa EIA. Para lograr así una adecuada Implantación del sistema de gestión ambiental se tiene que "definir la política medioambiental de la empresa; definición de la estructura y responsabilidades en materia medioambiental; formación del personal de la empresa; definición del programa medioambiental, con los objetivos y metas a alcanzar; manual de gestión medioambiental; procedimientos medioambientales, y el control de la documentación y operaciones relacionadas."<sup>23</sup> Estos elementos que se tienen que definir dentro de la estructura gerencial de la organización o empresa.



Fuente: Gestión Ambiental de su Empresa. <http://www.naisvirtual.com/educacion/comercial/edu26/gg1.html>

Esta Norma Internacional se aplica a cualquier organización que desee:

- Implantar y mantener al día y mejorar un sistema de gestión medioambiental.
- Asegurarse de su conformidad con su política medioambiental declarada.
- Demostrar a terceros tal conformidad.
- Procurar que la certificación/registro de su sistema de gestión medioambiental se otorgue por una organización externa.

<sup>23</sup> ISO 14000 <http://www.cpsconsultoria.com/iso14000.htm> p.1

- Llevar a cabo una Autoevaluación y una Autodeclaración de conformidad con esta Norma Internacional.

Todos los requisitos de esta Norma Internacional tienen como fin su incorporación a cualquier sistema de gestión medioambiental. La amplitud de su aplicación dependerá de factores tales como la política medioambiental de la organización, la naturaleza de sus actividades y las condiciones en las que opera.

Es importante apuntar que el sistema de gestión ambiental que se aplica, es propio de la Empresa y por ende de los requisitos que a esta son definidos, y por las necesidades de la misma y no se aplica de forma arbitraria por la norma.

Una parte importante para la implantación de un nuevo sistema de gestión ambiental para la empresa, es la llamada Dirección de la misma, ya que es la que debe de poner en marcha las mejoras industriales, determinar los objetivos a seguir para una correcta implantación de un Sistema de Gestión Ambiental, que este encaminado a fijar las metas que le benefician a la empresa, tanto en su producción, como en su carrera internacional como una empresa inmersa en el comercio internacional. " Para la dirección no es difícil determinar los objetivos de la compañía o de los departamentos individuales. Los directivos con experiencia pueden sugerir objetivos de mejora, después de hacer una revisión rápida de una fábrica."<sup>24</sup>

De esta manera, considero de gran importancia describir este mismo proceso de implantación de un Sistema de Gestión Ambiental, por pasos a seguir, para su mejor apreciación y comprensión para cualquier tipo de organización:

#### *1. – Autoevaluación Inicial de Gestión Ambiental.*

La Autoevaluación permitirá saber la capacidad de gestión, fortalezas y oportunidades de la organización, al igual que la posición en que se encuentra la misma para desarrollar un Sistema de Gestión Ambiental (en adelante SGA), o bien, verificar el grado de avance (si ya se encuentra en etapas avanzadas).

---

<sup>24</sup> Consulting, Andersen. *Reinvertir la Fábrica*. Ed. Ciencias de la dirección; Madrid, España 1990. p.22

## **2. - Compromiso y Política Ambiental.**

La definición de la Política Ambiental y asegurar el compromiso con el SGA. En este punto están contenidos todas las características de la Política Ambiental.

### **2.1 Revisión Ambiental Inicial:**

Esta revisión es el punto de referencia del Sistema Ambiental, por cuanto, otorga información sobre emisiones, desechos, problemas ambientales potenciales, asuntos de salud, sistemas de gestión existentes, leyes y regulaciones relevantes. Sus resultados servirán de base para el desarrollo o la evaluación de la Política Ambiental de la empresa. En la práctica se refiere a:

### **2.2 Etapas de la Revisión:**

- Planificación.
- Selección del equipo.
- Preparación.
- Realización de la Revisión, es decir, balance de masas, documentación sobre la administración, Inspección del lugar y entrevistas.
- Información de los resultados.

### **2.3 Alcance:**

- Identificación de requerimientos legales.
  - a) Identificación de aspectos ambientales, impactos y riesgos significativos.
- Evaluación del comportamiento relacionados con criterios internos, normas externas, regulaciones, códigos de práctica y conjunto de principios.
- Existencia de prácticas y procedimientos relacionados con adquisiciones y la contratación.
- Aprovechamiento a partir de las investigaciones de casos de incumplimientos anteriores.
- Oportunidades para la ventaja competitiva.
- Identificación de puntos de vistas de partes interesadas.
- Funciones o actividades de otros sistemas u organizaciones que pueden permitir o impedir su comportamiento ambiental.

#### **2.4 Metodología:**

- Listas de chequeo.
- Cuestionarios.
- Entrevistas.
- Inspección y medición directa.
- Revisión de Informes.

#### **2.5 Etapas de la Política Ambiental:**

La Política Ambiental se desarrolla teniendo en cuenta los hallazgos de la Revisión Inicial, los valores y las exigencias de la empresa, su relación con el personal y con instituciones externas e información relevante y adicional.

#### **2.6 Etapas del Desarrollo de la Política Ambiental:**

- Dar a conocer la Política Ambiental.
- Implementar la Política Ambiental.
- Revisión y mejoramiento de la Política Ambiental.

#### **2.7 Consideraciones:**

Como el presente apartado lo menciona, hay que considerar los siguientes puntos para que la organización establezca una adecuada Política Ambiental y pueda perdurar.

- Hay que considerar la Misión, visión, valores y convicciones centrales de la organización.
- Requisitos de Información entre las partes interesadas.
- Mejoramiento continuo.
- Prevención de la contaminación.
- Principios rectores.
- Integración de sistemas de gestión.
- Condiciones específicas locales.
- Cumplimiento de legislación.

### **3. Planificación:**

La organización deberá formular un plan para cumplir su Política Ambiental. Para ello se requiere de:

#### **3.1 Identificación y Registro:**

La organización deberá determinar los Aspectos Ambientales y Evaluación de los Impactos Ambientales. Se entenderá por **Aspecto Ambiental**, *cualesquier elemento de las actividades, productos y servicios de una organización que puedan interactuar con el medio ambiente*, por ejemplo, Descarga de aguas de desperdicio. Por otro lado, **Impacto Ambiental** es *cualesquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o benéfico, total o parcialmente resultante de las actividades, productos o servicios de una organización*.

#### **3.2 Requisitos Legales y otros requisitos :**

La organización debe establecer un listado de todas las leyes y reglamentos pertinentes, los cuales deben contar con la debida difusión dentro de la empresa.

#### **3.3 Criterio de comportamiento interno:**

Cuando las normas externas no existan o no satisfagan a la organización, ésta deberá desarrollar criterios de comportamiento Interno que ayuden al establecimiento de objetivos y metas.

#### **3.4 Establecer Objetivos y Metas Ambientales:**

Estos objetivos son las metas globales para el comportamiento ambiental identificadas en la política ambiental. Las metas deben ser específicas y medibles.

#### **3.5 Desarrollo de un Programa de Gestión Ambiental:**

Se debe establecer un programa dirigido a la totalidad de los objetivos ambientales. Además, para lograr una mayor efectividad la planificación de la gestión ambiental debiera integrarse al plan estratégico organizacional, es decir, un programa que contiene:

- Una estructura administrativa, responsabilidades, organización y autoridad.

- Procesos de controles ambientales del negocio.
- Recursos (personas y sus habilidades, recursos financieros y herramientas); Procesos para establecer objetivos y metas para alcanzar políticas ambientales; Procedimientos y controles operativos; Capacitación; Sistema de medición y auditoría; Revisión administrativa y panorama general.<sup>1</sup>

Finalmente, puedo decir que la adopción e implantación de esta gama de técnicas de gestión medioambientalistas, se hacen de forma sistemática y que pueden contribuir a que se alcancen resultados óptimos para las organizaciones y para el medio ambiente.

Pero, sin embargo, la adopción de estas técnicas de gestión no garantiza resultados medioambientales óptimos, y para lograr los objetivos de calidad medioambiental es necesario estimular a las distintas organizaciones a considerar la mejor implantación de tecnología disponible que sea apropiada y económicamente viable. Las organizaciones deben de tomar en cuenta la efectividad de esta tecnología, como lo expongo en el siguiente apartado.

### ***Proceso de Certificación y Registro.***

Este paso es de gran importancia para aquella empresa u organización que desea obtener la certificación y registro de la Normativa Ambiental. Se puede definir como "el proceso por medio del cual un tercero, llamado Registrador Certificador, examina y evalúa el Sistema de Gerencia Ambiental (SGA) o eco-gerencia conforme a los requerimientos de la Normativa ISO 14000."<sup>25</sup>

Este examen o evaluación se realiza para extender la certificación y comprende toda una serie de auditorías llevadas a cabo por auditores profesionales y acreditados para verificar y así dar su conformidad.

Pero, ¿qué pasos tiene que seguir una empresa alcanzar su certificación? Esta es una parte importante para que la misma alcance su certificación y registro.

---

<sup>1</sup> Información consultada de la página: *Norma ISO 14000: Instrumento de Gestión Ambiental para el S.XXI.* [www.monografias.com/normaiso14000.htm](http://www.monografias.com/normaiso14000.htm) pp. 11-13

<sup>25</sup> Preguntas mas frecuentes sobre la ISO 14000. *Op. cit.* p.3

Todo esto comienza con un asesoramiento que evalúe el estado actual de la empresa, y que cuente con los recursos requeridos para implantar y mantener un SGA, con base a la Normativa ISO 14001. Esta evaluación es necesaria ya que también es parte de la estrategia de la empresa a largo alcance.

Algo que es necesario señalar es, que desde el comienzo de la implantación va a depender gradualmente de la cultura organizacional, el estado del sistema actual de la empresa, las consideraciones aplicables a la región y la experiencia de la empresa para trabajar en equipo.

El proceso de la implantación de un sistema de gerencia ambiental, toma mucho tiempo y esfuerzo por parte de la empresa, además de que representa una gran inversión para la misma, tal como lo menciona un artículo publicado en la Internet: "Es común que el proceso de implantación hasta certificación/registro requiera más de doce (12) meses. Aunque hemos tenido empresas en lograr su certificación en 4 meses. La preparación en muchas empresas requerirá de inversión, pero mayormente de tiempo y esfuerzo interno."<sup>26</sup>

A continuación citaré los elementos indispensables para el éxito del proyecto a implantar un SGA con base a la Normativa Internacional:

- **Análisis & Diagnóstico:** Lo más temprano posible haga una asesoría de la situación actual así definirá las partes débiles y favorables de su sistema operativo y SGA/SEG si el mismo existe.
- **Compromiso:** El proceso hasta el registro requiere del involucramiento y el compromiso de la gerencia-dirección para completar el proyecto y exitosamente continuarlo.
- **Enfoque:** Se establecerá y continuará un sistema de objetivos y metas que demuestren el compromiso de mejoras. Dichas mejoras estarán orientadas a no impactar el ambiente, asistir en la preservación de recursos naturales, apoyar en los principios de "desarrollo sostenible", prevención de la polución y acatamiento al marco regulativo.
- **Preparación:** Asignar y organizar los recursos necesarios para apoyar y establecer la prioridad de tal que se asegure el éxito en la implantación.
- **Capacitación:** La ruta hacia el registro requiere capacitación y adiestramiento del personal que afecta el sistema operativo ambiental con responsabilidad por la implantación, documentación y auditoría del sistema. Dicha capacitación puede incluir: orientación ISO 14000, compendio de la Normativa Internacional, técnicas para solución de problemas,

---

<sup>26</sup> Idem. p.3



medición del sistema, cursos específicos de las regulaciones de la región, técnicas para reducción de contaminación, mejoras continuadas, mantenimiento, calibración,...

- **Documentación:** Fase inicial y típicamente es ardua. Es importante que en la documentación se reflejen las prácticas de la empresa, se cubran las pautas de los estatuto/regulación aplicable y los elementos de la Normativa Internacional sin que sea burocrática.
- **Corrección:** Se debe implantar un sistema efectivo en solucionar problemas y no simplemente atacar síntomas.
- **Prevención:** Se debe integrar un sistema que no solo evalúe las posibles causas de problemas pero que las soluciones implantadas sean con base a la raíz del problema.<sup>27</sup>

De esta manera, expondré de manera detallada este Proceso de Auditoría, para su mejor comprensión y apreciación:

- **Preparación de Auditoría:** Bajo este punto se tiene que definir el alcance de los objetivos y recursos de la Auditoría; Revisión preliminar de documentos; Plan de Auditoría; Asignación de equipo de Auditoría, y Documentos de trabajo.
- **Ejecución de Auditoría:** Se tiene que llevar a cabo una reunión inicial; una recolección de datos y pruebas; hallazgos de la Auditoría, y una reunión de clausura.
- **Informe de Auditoría:** Se lleva a cabo la Preparación del informe; Presentación Informe; Distribución del Informe y Retención de documentos.
- **Aplicación de acciones, seguimiento.**

#### *1. Revisión y Mejoramiento:*

Junto a la Política Ambiental, esta instancia es muy importante, puesto que, al revisar y mejorar continuamente el SGA y mantenerlo en un nivel óptimo respecto al comportamiento ambiental global. En este sentido, esta instancia comprende tres etapas: *Revisión, Mejoramiento y Comunicación.*

---

### **1.1 La Revisión del SGA:**

Permite evaluar el funcionamiento del SGA y visualizar si en el futuro seguirá siendo satisfactorio y adecuado ante los cambios internos y/o externos. Por tanto, la revisión debe incluir:

- Revisión de objetivos y metas ambientales y comportamiento ambiental.
- Resultados de la auditoría del SGA.
- Evaluación de efectividad.
- Evaluación de la política ambiental, es decir, Identificación de la legislación ambiente; Expectativas y requisitos cambiantes en partes interesadas; Cambios en productos o actividades; Avances en ciencias y tecnología; Lecciones de incidentes ambientales; Preferencias del mercado, y comunicación.

### **1.2 El Mejoramiento Continuo:**

Es aquel proceso que evalúa continuamente el comportamiento ambiental, por medio de sus políticas, objetivos y metas ambientales. Por lo tanto debe:

- Identificar áreas de oportunidades para el mejoramiento del SGA conducentes a mejorar el comportamiento ambiental.
- Determinar la causa o las causas que originan las no conformidades o deficiencias.
- Desarrollar e implementar planes de acciones correctivas para tratar causas que originan problemas.
- Verificar la efectividad de las acciones correctivas y preventivas.
- Documentar cualquier cambio en los procedimientos como resultado del mejoramiento del proceso.
- Hacer comparaciones con objetivos y metas.

---

<sup>27</sup> Preguntas más frecuentes sobre la ISO 14000. *Op. cit.* p.4

### **1.3 La Comunicación externa:**

Adquiere relevancia, dado que, es conveniente informar a las partes interesadas los logros ambientales obtenidos. De esta forma se demuestra el compromiso con el medio ambiente, lo cual, genera confianza en los accionistas, en los bancos, los vecinos, el gobierno, las organizaciones ambientalistas y los consumidores. Este informe debe incluir la descripción de las actividades en las instalaciones, tales como procesos, productos, desechos, etc.

Como se observa, he tratado de describir toda la gama de herramientas, funciones y mecanismos que le permiten a una empresa u organización quedar registrada o certificada bajo ISO 14.001, que se constituye en la norma que permite la certificación del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) de una organización.

Una vez que la empresa a acreditado las auditorías se recomienda para su certificación (se le otorga un certificado), y a su vez queda registrada al esquema de los elementos del núcleo de la ISO 14001.

### **1.6 Legislación Ambiental en México y las Normas ISO 14000.**

En el ámbito internacional el desempeño ambiental es prácticamente una referencia obligada en términos de política. Actualmente con la globalización, no solo de tipo económica, cultural o social, sino también ambiental, sé esta dando como un hecho debido a la problemática expuesta en el Programa de Medio Ambiente 1995-2000, donde se plantean los problemas por procesos de deterioro de recursos comunes globales; por problemas transfronterizos y regionales, y por inquietudes sobre la competitividad de los países y sus políticas ambientales domésticas. Las instancias e instituciones internacionales a cargo del ambiente se multiplican y fortalecen, y lo ambiental se ha constituido en un vasto ámbito de relación entre las naciones y entre ellas las organizaciones multilaterales.

Actualmente el tema de la conservación del medio ambiente, es un tema de gran importancia ya que se plantea no-solo por su conservación, sino en cuestiones de desarrollo a nivel país donde se plantea la utilización racional de sus recursos naturales.

Con lo anterior y en este contexto, se necesita una presencia activa de nuestro país en el ámbito internacional en cuanto a conservación del medio ambiente se refiere.

### 1.6.1 Marco Institucional de la Política Ambiental en México:

En materia de medio ambiente, "el desarrollo regulatorio e institucional en México se remonta a los años 70's"<sup>28</sup>. Actualmente sé esta planteando la incorporación de una política ambiental eficaz y activa, pero esto va a depender de los alcances y limitaciones de sus instituciones públicas en esta materia (tales como la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP); Instituto Nacional de Ecología (INE); Procuraduría Federal del Medio Ambiente (PROFEPA), etc.), y de los fundamentos jurídicos existentes para el desarrollo de esta nueva política.

La formulación de una política ambiental es propuesta en el Programa de Medio Ambiente 1995-2000, a partir de la fundamentación jurídica y técnica utilizando instrumentos regulatorios de la legislación mexicana.

La creación de dicho programa surgió de la Ley de Planeación y del Plan Nacional de desarrollo 1995-2000, en un contexto de una nueva organización institucional en materia de medio ambiente, definida principalmente por la SEMARNAP.

### 1.6.2 Objetivos de una Política Ambiental en el ámbito nacional:

El objetivo de dicha Política Ambiental es a grandes rasgos: frenar las tendencias al deterioro ecológico; una regulación normativa en materia ambiental; la información, la participación social y la responsabilidad colectiva en materia de la conservación al medio ambiente, y sacar el máximo provecho a nuestros recursos naturales\*. Esta plantea lo anterior sobre seis dimensiones fundamentales, tales como: a) desarrollo rural-agrario, recursos naturales y biodiversidad; b) ambiente costero y marítimo; c) desarrollo urbano; d) desarrollo industrial; e) desarrollo regulatorio e institucional y, f) contexto internacional.

Lo anterior lo desarrolla el Programa de Medio Ambiente 1995-2000, bajo seis puntos:

- Fortalecer mecanismos e instrumentos para la conservación y aprovechamiento sustentable de la biodiversidad, ampliar la participación y corresponsabilidad de la

<sup>28</sup> Programa de Medio Ambiente 1995-2000. <http://servidor.Rds.org.mx/INEPub/pma/index.htm> p.10

\* En el Programa de Medio Ambiente 1995-2000, se hace referencia de los recursos naturales de nuestro país, como el capital ecológico, refiriéndose a que nuestros recursos no solo son vistos como parte de la naturaleza, del entorno o biodiversidad de una nación, sino como parte de la economía de un país, debido a su uso como insumos en la producción industrial de aquí su gran importancia como parte del desarrollo sustentable de un país en el próximo siglo.

sociedad, y lograr una mayor cobertura y representatividad de las áreas naturales protegidas, consolidando su funcionamiento, administración y manejo.

- Promover nuevos sistemas de regulación y promoción ecológica para el desarrollo urbano y regional, identificando nuevas opciones basadas en el uso sustentable de los ecosistemas y recursos naturales.
- Modernización de la regulación y promoción de nuevos mercados y sectores económicos orientados al desarrollo de infraestructura ambiental.
- Fortalecimiento de las capacidades de gestión y participación de la sociedad, en el marco de un activo proceso del cumplimiento de la ley, nuevos sistemas de información y descentralización de la gestión ambiental.
- Aprovechamiento de oportunidades de cooperación y financiamiento, presencia activa y desempeño eficaz en el contexto internacional.
- Elevar los niveles de cumplimiento de la legislación ambiental a través de una estrategia que se oriente al logro de metas ambientales y que combine una mayor cobertura de las acciones de inspección y vigilancia, el fomento al cumplimiento voluntario de la normatividad y la participación social.

FUENTE: Programa de Medio Ambiente 1995-2000, <http://servidor.Rds.org.mx/INEPub/rma/index.htm> p. 11

Con todo lo anterior, para llevar a cabo dichos objetivos es necesario una serie de instrumentos de tipo legal y de un conjunto de instituciones gubernamentales, especializadas en dicho rubro, lo cual lo expondré en el siguiente punto.

### **1.6.3 Instrumentos para la Política Ambiental en México:**

Este Programa plantea su viabilidad y operatividad bajo la base de un conjunto de instrumentos disponibles como lo son los ofrecidos por nuestra legislación; las instituciones vigentes ya antes mencionadas; al igual que instrumentos de regulación productiva como lo son las Normas Oficiales Mexicanas (NOM's); licenciamiento industrial; instrumentos económicos, (en caso de sanciones o incentivos)\*; evaluación del impacto ambiental por medio de Informes bianuales; el ordenamiento ecológico del territorio; regulación ambiental para el desarrollo urbano sustentable; regulación directa de residuos y riesgos ambientales. Todo lo anterior se realizara por medio de distintos Programas por rubros, para un mejor desempeño de los mismo.

Dentro de la formulación de una Política Ambiental en el ámbito nacional, según el Programa de Medio Ambiente 1995-2000, se plantean algunos principios generales tales como:

---

\* El Plan define que el factor de promoción en la regulación ambiental estará dado por un sistema de incentivos que, a través de normas e instrumentos económicos, alienten a productores y consumidores a tomar decisiones que apoyen la protección del ambiente y el desarrollo sustentable. El uso de instrumentos económicos, señala, evitará que quienes provoquen daños ambientales, trasladan su costo a los demás productores y a los consumidores y permitirá, además, que quienes protejan el ambiente y los recursos naturales reciban estímulos permanentes. Véase Programa de Medio Ambiente 1995-2000, p. 3

- **Prevención:** la acción preventiva es más eficiente que la acción remedial.
- **Subsidiariedad:** los asuntos públicos se resolverán en la instancia administrativa más cercana al ciudadano que sea posible (también: principio de descentralización).
- **Quien contamina (o quien provoca daños en ecosistemas) debe pagar:** asunción de los costos ambientales por parte de quien los provoca.
- **Equidad:** justicia social tanto en el acceso a bienes y servicios ambientales como en la distribución de costos y beneficios.

FUENTE: Programa de Medio Ambiente 1993-2000. <http://servidor.Rds.org.mx/INEPub/pma/index.htm> p. 6

Con lo anterior, se pretende una transición hacia el desarrollo de las nuevas instituciones a fondo, donde puedan intervenir de igual manera, la administración pública, el marco regulatorio y normativo, y la participación de la sociedad en general. Con esto se plantea la instrumentación de un sistema regulatorio y de normas de calidad ambiental vigente, que se apliquen a mecanismos económicos y fiscales. Se está considerando nuevos y modernos instrumentos para esta política ambiental, como *impuestos ecológicos, sobre insumos o productos, mercados de derechos de acceso o uso de recursos, etc.*, lo que implicará a largo plazo una reestructuración de la política fiscal y del marco legislativo.

Dentro de estos instrumentos ambientales solo mencionaré los más revelantes para el presente capítulo:

- **Ordenamiento ecológico del territorio:** En sentido estricto, el ordenamiento es un proceso de planeación dirigido a evaluar y programar el uso del suelo y el manejo de los recursos naturales en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger al ambiente.
- **Evaluación de impacto ambiental:** La Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) es una herramienta para generar información ambiental, y un proceso analítico para evaluar elementos más comprensivos de costo y beneficio social en cada proyecto de desarrollo. Esto permite proponer medidas técnicas para minimizar los primeros o ampliar los segundos de tal manera que el balance ambiental de un proyecto resulte lo más favorable posible. La Evaluación de Impacto Ambiental es un instrumento de aplicación específica y requiere de analizar las particularidades de cada caso, ejerciendo una regulación en distintos planos y etapas.
- **Estudios de riesgo:** Para la atención del riesgo ambiental existen los estudios de riesgo como instrumento de carácter preventivo vinculado al procedimiento de evaluación de impacto ambiental, cuando se trata de nuevos proyectos. El estudio de riesgo se requiere en aquellas actividades que manejan materiales y operan procesos peligrosos, con objeto de identificar el potencial de afectación a la población, a las propiedades y al ambiente, ya sea por su ejecución, operación normal o en caso de accidente. Los estudios de riesgo ambiental incluyen la identificación de riesgos en actividades industriales así como medidas técnicas de seguridad, preventivas y correctivas ante contingencias como pueden ser explosiones, incendios, fugas, o derrames.
- **Normas oficiales mexicanas:** La expedición de normas es uno de los pilares de la política ecológica, y se constituye como un esfuerzo regulatorio para adecuar las conductas de

agentes económicos a los objetivos sociales de calidad ambiental. A raíz de la publicación de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización en 1992, se modernizó y perfeccionó el esquema normativo de México, en la medida en que el diseño y expedición de normas en materia ambiental ha quedado sujeto necesariamente a la realización de estudios técnicos y de análisis de costo/beneficio. El procedimiento incluye la participación de diferentes interesados y representantes de sectores de actividad económica, a través del Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Protección Ambiental. El Comité cuenta con 7 subcomités: aprovechamiento ecológico de los recursos naturales, materiales y residuos sólidos y peligrosos, aire, calidad de combustibles, agua, riesgo ambiental y energía contaminante. Cada subcomité cuenta con uno o varios grupos de trabajo. La normatividad mexicana ha tenido un desarrollo relativo bastante amplio entre 1988 y 1995, al grado de que hoy se han expedido 81 NOM, para descargas de aguas residuales, manejo de residuos peligrosos y municipales, vehículos automotores y fuentes industriales, así como para recursos naturales. Las NOM son un instrumento muy poderoso, no sólo por su capacidad de controlar de los procesos productivos, sino particularmente por su capacidad de inducir cambios de conducta e internalizar costos ambientales, lo que las convierte en un mecanismo que promueve cambios tecnológicos y genera un mercado ambiental importante. Debe señalarse que la abrumadora mayoría de las normas generadas hasta ahora aplica a actividades industriales, y que muy poco hemos hecho para ejercer una regulación efectiva y eficiente en procesos productivos agropecuarios y de utilización de recursos naturales que, como todos sabemos, es donde se generan los impactos ambientales de mayor dimensión, por su alcance y su carácter frecuentemente irreversible.

- **Regulación directa de materiales y residuos peligrosos y riesgo:** La gran diversidad de actividades industriales y de servicios que generan residuos peligrosos, y la heterogeneidad de los mismos dificulta el establecimiento de criterios claros de clasificación y por tanto, de manejo de los mismos. Esto, aunado al riesgo implícito y a sus efectos potenciales sobre la salud, ha hecho necesario establecer un sistema de permisos, autorizaciones y manifiestos que se diseñan específicamente para cada caso particular y que están previstos en la legislación. Esta regulación directa puede tener un enorme potencial para considerar análisis de ciclo de vida de productos, perspectivas.
- **Regulación directa de actividades industriales:** A través de las Licencias de Funcionamiento contempladas en los reglamentos correspondientes, se establecen condiciones particulares de operación industrial con el fin de regular y minimizar las emisiones a la atmósfera de manera específica y de recabar información indispensable para la construcción de inventarios.
- **Autorregulación:** La responsabilidad y los beneficios de los problemas ambientales no recaen exclusivamente en el ámbito gubernamental. En este sentido es importante fomentar el desarrollo de esquemas voluntarios que procuren el mejoramiento ambiental a través de la minimización de residuos e insumos y de cambios en procesos hacia tecnologías más limpias. La promoción de actividades de autorregulación constituye un instrumento de política ambiental de gran importancia, en la medida en que tienen implícito un compromiso que rebasa las obligaciones formales de quienes se incorporan en estos esquemas, más allá de la normatividad vigente o cubriendo lagunas en los sistemas obligatorios de regulación.
- **Auditoría ambiental:** Las auditorías ambientales consisten en la revisión exhaustiva de las instalaciones, procesos, almacenamientos, transporte, seguridad y riesgo, entre otros aspectos, que permitan definir planes de acción que definan con plazos determinados, las obras, reparaciones, correcciones, adquisiciones y acciones necesarias emanadas del dictamen de la auditoría, estén o no normadas, para finalmente ser firmadas entre la autoridad y el empresario, y garantizar su cumplimiento mediante fianza.

- **Instrumentos económicos:** La promoción de la internalización de costos ambientales por medio de instrumentos económicos, tiene como propósito que los agentes reciban señales adecuadas desde el sistema de precios e incorporen entre sus objetivos o funciones de bienestar, motivaciones permanentes para hacer un manejo sustentable de los recursos naturales y para reducir la generación de contaminantes y residuos y con ello, los efectos ambientales negativos inherentes. El logro de ese propósito implica diseñar e instrumentar un mecanismo automático de corrección que puede operar con una intervención mínima de parte de la administración pública o de la autoridad reguladora.

Los instrumentos económicos pueden requerir, para su plena eficacia y eficiencia, valorar costos ambientales como premisa para la internalización, o bien, pueden operar a partir de *umbrales*, arrojando como resultado precios que incorporen plenamente costos sociales. De ahí, la importancia de adoptar y aplicar metodologías de evaluación económica para el ambiente, que han sido utilizadas con cierto éxito en otros países, así como desarrollar otras nuevas.

Los instrumentos económicos presentan ventajas que los hacen atractivos e indispensables en la confección de políticas públicas en materia ambiental.

- Permiten cumplir con objetivos ambientales a un costo social mínimo.
- Dan flexibilidad a los agentes económicos en la toma de decisiones.
- Reconocen y aprovechan las diferentes estructuras de costos incrementales que enfrentan distintas empresas, procesos y tecnologías.
- Promueven la innovación tecnológica y la minimización de impactos ambientales.
- Pueden significar un mecanismo automático para el financiamiento de la infraestructura, operación de sistemas y manejo de recursos comunes ambientales.
- Pueden generar ingresos fiscales que apoyen programas de protección ambiental.
- Generalmente implican bajos costos administrativos o de transacción, aprovechando las instituciones existentes sin necesidad de crear nuevas burocracias.
- Permiten compatibilizar objetivos de política económica con objetivos de política ambiental.
- Pueden ser un mecanismo indispensable para llevar a cabo un manejo eficiente de *recursos comunes ambientales*.

En un marco de estrecha colaboración con instituciones públicas y privadas se buscará promover el diseño de instrumentos económicos que apoyen y complementen la regulación ambiental, tales como:

- Impuestos y derechos ambientales.
- Mercados de derechos transferibles.
- Sobrepuestos para generar fondos en fideicomiso.
- Sistemas de depósito-reembolso.
- Fianzas y seguros.
- Derechos de uso de recursos e infraestructura.
- Contratos privados.
- Licitaciones en el sector público.
- Derechos de propiedad.
- Concesiones.

En particular, conjuntamente con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), la SEMARNAP está promoviendo la elaboración de una agenda conjunta en la que se consideren propuestas relacionadas con este tipo de instrumentos. Igualmente, con la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI) se está trabajando en la inclusión de criterios ambientales para el diseño de instrumentos que fomenten la competitividad internacional de la planta productiva nacional.



• **Convenios, acuerdos y participación:** Existen en la actualidad diversas instancias del diseño de la gestión y la política ambiental en las que participan activamente ciudadanos o sectores organizados de la población, tanto instituciones académicas y grupos de interés como organismos no gubernamentales. Estos pueden integrarse en ámbitos técnicos, administrativos, económicos y consultivos para asumir responsabilidades en una tarea importante de diseño y aplicación de políticas ambientales y en la atención de problemas específicos. De hecho, la concertación para promover la participación y la corresponsabilidad social en la gestión ambiental, se constituye en un instrumento muy poderoso para ampliar las capacidades y los alcances de la política, así como de planes, programas y proyectos.

FUENTE: Programa de Medio Ambiente 1995-2000. <http://scrvidor.Rds.org.mx/INEPub/nma/index.htm>

Es importante señalar que las instituciones gubernamentales juegan un papel importante dentro de esta política ambiental, como instrumentos de regulación. Estas últimas realizan inspecciones periódicas a empresas generadoras de residuos peligrosos, tal como lo expone el Programa de Medio Ambiente 1995-2000, al decirnos que el universo de las actividades industriales están razonablemente bien cubierto con un millar de visitas mensuales que se están llevando a cabo; en el caso de la industria, las más de 47 mil visitas de inspección que se llevan a cabo por la PROFEPA, proporcionan un cúmulo importante de información sobre niveles de cumplimiento de la normatividad ambiental y sobre las infracciones más recurrentes.

Para llevar a cabo un mejor desempeño de lo anterior, se ha iniciado la creación de un Sistema Nacional de Indicadores de Cumplimiento de la Legislación Ambiental. Este sistema consistirá en una base de datos que proporcione información sobre irregularidades detectadas a nivel industrial, permitiendo contar un diagnóstico preciso, además orientar los programas de visitas de inspección en función de un mejoramiento del desempeño ambiental.

Lo que se pretende con lo anterior, es que se establezca un padrón de establecimientos industriales, para así establecer parámetros para evaluar su potencial contaminante, catalogando la cantidad y tipo de emisiones, así como un historial de antecedentes de cumplimiento de la normatividad en cada establecimiento industrial.

Por otro lado, la verificación industrial comprenderá "la vigilancia e inspección y en su caso, sanción de las infracciones a las leyes, normas, programas ambientales y resoluciones en materia de impacto ambiental industrial."<sup>29</sup> Para una efectiva vigilancia para el cumplimiento de dicha normatividad ambiental, se realizará por medio de dos programas nacionales: Verificación Ambiental Industrial y Verificación de Vehículos Nuevos en Planta.

---

<sup>29</sup> Programa de Medio Ambiente 1995-2000. *Op. cit.* p.63

Se plantea igualmente, que las instituciones gubernamentales, como en este caso PROFEPA, además de realizar inspecciones periódicas a las distintas industrias para el cumplimiento de dicha política ambiental, se lleven a cabo auditorías y se extiendan certificados, al igual que se extiendan licencias de funcionamiento y cédulas de operación, por parte de la autoridad ambiental.

Lo anterior se llevará a cabo mediante el marco de los mecanismos de regulación directa que requieren la evaluación de estudios, proyectos y tecnologías se considera fundamental un procedimiento de certificación tecnológica basado en:

- Acreditación de laboratorios por el Sistema Nacional de Acreditación de Laboratorios de Prueba de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SOCOFI) .
- Sistematización de metodologías de evaluación tecnológica.
- Procedimientos de verificación de las especificaciones de operación para los procesos y empresas autorizadas.
- Normas Oficiales Mexicanas para procedimientos analíticos de muestreo en el SINALP en materia de residuos peligrosos.

FUENTE: Programa de Medio Ambiente 1995-2000. <http://servidor.Rds.org.mx/INEPub/pma/index.htm> p.40

Por lo anterior, lo que pretende el gobierno mexicano en nuestro país es generar y fortalecer una gestión ambiental, incorporando y desarrollando nuevos instrumentos aplicables, y una gran variedad de mecanismos a toda una gama de actores y actividades, que puedan generar resultados ambientales eficaces y satisfactorios, los cuales al combinarse generen una mayor cobertura y eficiencia de las autoridades para el cumplimiento de esta política ambiental. La autoridad ambiental busca no sólo tener un mejor protagonismo en el plano de la regulación ambiental, sino también dar las bases para una efectiva infraestructura ambiental.

#### **1.6.4 La Normatividad Ambiental Mexicana y la Autorregulación voluntaria ISO 14000 en México.**

La Normatividad es uno de los instrumentos de mayor importancia debido al impacto que funge dentro de las actividades productivas y de la transformación, como lo es la rama industrial. Su objetivo es regular la calidad ambiental en términos de producción, "por su capacidad de controlar los procesos productivos y particularmente por su capacidad de inducir cambios de conducta e internalizar costos ambientales, lo que las convierte en un mecanismo que promueve cambios tecnológicos y genera un mercado ambiental importante."<sup>30</sup>

<sup>30</sup> Programa de Medio Ambiente 1995-2000. *Op. cit.* p.15

Según el Programa de Normalización Ambiental Industrial 1997-2000, hace referencia que a partir de la década de 1990, comenzó a cobrar importancia el desarrollo del sistema normativo cuyo objetivo era el control de la contaminación. Surgieron inicialmente las Normas Técnicas Ecológicas (NTE) a raíz de la publicación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. A partir de 1992, bajo los lineamientos de la Ley Federal de Metrología y Normalización, la elaboración y aprobación de las normas oficiales constituyen un complejo mecanismo que garantiza un elevado nivel técnico, una amplia participación social en las diferentes fases de su desarrollo y un minucioso análisis de sus efectos económicos. Muchas de las NTE se han convertido en Normas Oficiales Mexicanas (NOM).

Este esfuerzo significó un avance muy importante, tanto en el aspecto de crear condiciones específicas de emisión de contaminantes hacia los diferentes medios como términos de dotar una autoridad ambiental de un mecanismo de regulación simultáneo para un gran número de agentes productivos.

Dentro de la formulación de esta normatividad, se han tenido que establecer una serie de criterios y principios, para la correcta formulación de una política de gestión ambiental en materia de residuos peligrosos; normas que están dirigidas principalmente a la industria de la transformación, tal como se ha expuesto en el Programa de Medio Ambiente 1995-2000, como lo son los siguientes:

- Internalización de costos ambientales ("quien contamina paga") y prevención.
- Analizar la compatibilidad de las normas de residuos peligrosos con objetivos de política y con otras normas en materia de calidad de agua y de calidad de aire, buscando congruencia multimedia, considerándose que en ocasiones reducir la contaminación en un medio puede significar aumentarla en otro.
- Establecer mecanismos efectivos y confiables de seguimiento y evaluación de las normas, buscando su perfeccionamiento, sustitución, modernización, adaptación a nuevas circunstancias, e incluso, su derogación a partir de información objetiva que considere, de manera sistemática, los costos y beneficios sociales y ambientales involucrados en su aplicación.
- Es necesario prever plazos para el cumplimiento de ciertas normas considerando periodos de transición que permitan una adaptación exitosa y al mínimo costo para las empresas.
- El ejercicio de normalización, al determinar la orientación de los mercados, se debe tener en cuenta la necesidad de evitar monopolios y sistemas rígidos que pudieran resultar en eficiencias o en violaciones a las libertades de comercio, además, deberán incorporar criterios para favorecer y aprovechar economías de escala para un manejo más eficiente y seguro de los residuos peligrosos.
- El ejercicio de normalización en materia de residuos peligrosos demanda una colaboración mucho más estrecha entre las autoridades ambientales y las autoridades a cargo de la política industrial y energética. Por lo anterior será necesario establecer un marco de

coordinación entre ambas instancias para lograr objetivos de competitividad y de protección ambiental de manera simultánea.

- Las normas deben vincularse y complementarse con el uso de instrumentos económicos, y con procedimientos administrativos más flexibles y con menores costos de transacción.
- Las normas deben trascender el enfoque postproductivo o *al final de proceso* y buscar minimizar la generación de residuos como premisa básica.
- Cada vez resulta más necesario hacer compatible la normatividad mexicana que enlista los residuos peligrosos con las definiciones de la OCDE. Ahí, debe diferenciarse a los residuos por su peligrosidad, jerarquizándolos de acuerdo a los riesgos a la salud y a los ecosistemas que éstos planean.
- Debe definirse un orden de prioridades en el diseño y expedición de normas. No todas son igualmente importantes o urgentes, por lo que en términos de eficiencia, es necesario asignar los recursos disponibles de manera inmediata a los asuntos de mayor trascendencia.
- Es necesario reconsiderar la clasificación normativa de ciertos residuos de baja peligrosidad, que pueden transformarse junto con la basura municipal en combustibles y energía; tal es el caso de las llantas, plásticos, lubricantes gastados o disolventes.

FUENTE: Programa de Medio Ambiente 1995-2000. <http://servidor.Rds.org.mx/INEPub/pma/index.htm> p.40

Las Normas Oficiales Mexicanas (NOM), en materia ambiental permiten a la autoridad establecer límites tolerables de emisión de contaminantes y desempeñan un papel importante en la generación de un ambiente de certidumbre jurídica, además que promueven el cambio tecnológico.

Con relación a la instrumentación de dicha normatividad, se han expedido normas mayormente en materia de residuos peligrosos que estén orientadas a una eficiente política ambiental, que pueda influir en los distintos mercados y en las decisiones de inversión hacia el país.

Por esta razón las Normas Oficiales Mexicanas (NOM), se han convertido en un gran instrumento regulatorio, actualmente, como se menciona en el cuadro anterior referente a normas oficiales mexicanas, se han expedido cerca de 81 NOM entre los años de 1988 y 1995 referentes a descargas y residuos peligrosos en agua y suelo, al igual que contaminación derivada de vehículos automotores y fuentes industriales."

Según el Programa de Normalización Ambiental Industrial 1997-2000, el campo donde se han registrado mayores avances cuantitativos y cualitativos es, el del control de las descargas de aguas residuales, al grado que se llegó a contar con 41 normas para el control de descargas de actividades específicas.

Por ejemplo, por lo que respecta a "las normas de emisión al aire destaca la NOM 085, que aplica al SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> y partículas de los procesos de combustión. Esta norma fue elaborada conjuntamente con la norma NOM-086 relativa a la calidad de combustibles, a través de un ejercicio de planeación

de mediano plazo de las inversiones en refinación por parte de PEMEX. Se han publicado asimismo nueve normas que afectan a la emisión de contaminantes a la atmósfera de ramas industriales específicas<sup>31</sup>. Es también considerable la normalización de métodos de medición para emisiones industriales a la atmósfera.<sup>31</sup>

Como otro ejemplo, puedo mencionar la norma NOM-087-ECOL-1995, es aquella que establece las condiciones para el tratamiento de la separación, envasado, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos biológico-infecciosos.

Lo anterior también representa una gran problemática para la esfera gubernamental al establecer criterios de clasificación y evaluación, debido a la gran diversidad de actividades de tipo industrial y de servicios que generan residuos contaminantes.

Por lo cuál "se ha hecho necesario establecer un sistema de permisos, autorizaciones y manifiestos que se diseñan específicamente para cada caso particular y que están previstos en la legislación. Esta regulación directa puede tener un enorme potencial para considerar análisis de ciclo de vida de productos, perspectivas."<sup>32</sup>

Es importante señalar que la mayoría de las normas generadas hasta ahora son solo aplicables a actividades de tipo industrial y que es necesario la generación de normas aplicables a procesos productivos agropecuarios y al uso de los recursos naturales existentes en el territorio nacional.

Por lo anterior, es necesario señalar que la normatividad ambiental mexicana padece de varias limitaciones como lo expondré a continuación.

Esta debe someterse a una revisión profunda por las siguientes razones:

- El camino originalmente planteado de buscar que cada empresa adopte la mejor tecnología de control disponible resulta excesivamente lento y complejo, debido a las especificidades tecnológicas de cada familia de procesos productivos, y a los prolongados tiempos de discusión inherentes a un mecanismo de normalización jurídicamente complejo.
- Hay un alto costo asociado a los estudios requeridos para el diseño de normas aplicables al control de procesos específicos.
- Se promueven soluciones de control remediales y de *final del tubo*, y no cambios en los procesos productivos u otras alternativas de menor costo y/o mayor eficiencia.

<sup>31</sup> En la presente investigación se incluye la lista de NOM's emitidas en estos rubros. Ver Anexo en el documento no. 1

<sup>32</sup> En el caso de vehículos se han diseñado y aplicado tanto normas de medición como de límites máximos de emisión para vehículos en circulación, y se han hecho progresivamente más estrictas las normas para vehículos en planta. Véase: Programa de Normalización Ambiental Industrial 1997-2000. <http://servidor.uds.mx/INEPUB/pna/index.htm> p. 1

<sup>31</sup> Ídem. p. 1

<sup>32</sup> Ídem. p. 15

- No se obliga a todos los productores a acatar límites, y algunos permanecen sin normar en tanto no se desarrolle una NOM específica para ellos, lo que inhibe una adecuada protección del ambiente y favorece la discrecionalidad en las funciones de inspección.
- Se establecen límites diferentes para cada industria y para un mismo contaminante en un ecosistema dado que, no reflejan ni internalizan adecuadamente los costos ambientales involucrados.
- Se ignoran los efectos diferenciales que la emisión de un contaminante tiene sobre cada ecosistema receptor.
- No se consideran los efectos de transferencia de contaminantes entre medios.
- Los métodos de medición contemplados en algunas normas se han vuelto obsoletos.

FUENTE: Programa de Normalización Ambiental Industrial 1997-2000  
<http://servidor.rds.org.mx/INEPub/vpna/i/index.htm> p.2

Debido a lo antes expuesto, se plantea la forma de superar éstas limitaciones y vacíos normativos existentes, como lo es la vinculación con otros instrumentos regulatorios con la llamada *Autorregulación voluntaria*, de la cuál hablaré con mayor profundidad a continuación.

Lo que se pretende es corregir estos vacíos normativos, con ayuda de la autorregulación voluntaria y dar un mayor alcance a la protección ambiental y se llegue hacia una normatividad por multimedios.

Un punto igualmente de gran importancia, es el referente a la Autorregulación, debido a que la responsabilidad de la problemática ambiental, no sólo recaiga sobre las instituciones gubernamentales. Se plantea en el Programa de Medio Ambiente 1995-2000, el fomentar el desarrollo de esquemas voluntarios para la minimización de residuos y ahorro de insumos por medio del uso de procesos llamadas *tecnologías limpias*.

Dentro de las actividades de autorregulación se pretende que formen parte de los instrumentos de política ambiental, no como un mecanismo más de tipo formal, sino como una vía voluntaria más allá de un compromiso u obligación hacia las instituciones gubernamentales.

Como actividades de autorregulación, puedo citar las siguientes:

- Normas voluntarias a partir de iniciativas y programas concertados con la autoridad de protección ambiental en empresas o ramas industriales, por medio de compromisos en materia de nuevos métodos de control, sustitución de insumos, modernización tecnológica, eficiencia energética, reciclaje y calidad ambiental total. Tal sería el caso, por ejemplo, del reconocimiento y apoyo a las normas voluntarias ISO 14000.

- Los procesos de *certificación* de productos como instrumento de política ambiental que responde a una demanda creciente del mercado. Los consumidores demandan de manera cada vez más amplia una certificación de productos, tanto en términos de su composición

como de los procesos de los que surgen, que puede llevar a cambios sustantivos en tecnologías e insumos, constituyendo así un instrumento muy poderoso para lograr procesos e insumos menos contaminantes, tanto en el ámbito urbano como en el rural. Este ecoetiquetado garantiza al consumidor las cualidades ambientales del producto.

FUENTE: Programa de Medio Ambiente 1995-2000, <http://servidor.Rds.org.mx/INEPub/pma/index.htm> p.15

El propósito de la opción de la autorregulación es el de no imponer técnicas ni procesos a las actividades productivas por parte de la autoridad ambiental, sino dar la opción desde el punto de vista tanto privado como público de fomentar un enfoque de calidad ambiental de sus procesos productivos de forma voluntaria. Esto también beneficia a la esfera gubernamental, ya que por medio de la autorregulación se espera superar la normatividad oficial y cubrir los vacíos normativos institucionales de la misma.

De esta manera, la autorregulación presenta una serie de ventajas para la normalización ambiental legal en nuestro país:

- Cubren vacíos normativos oficiales que resultaría costoso e incluso ineficiente cubrir con NOMs.
- Al ser propuestas por las empresas suelen partir de un análisis costo - efectividad que garantiza, además del mejoramiento del desempeño ambiental, una mayor competitividad de quien las aplican.
- Su aplicación es inmediata al evitar el lento y largo proceso propio de la elaboración de las Normas Oficiales Mexicanas.
- Promueven la corresponsabilidad de la industria en el cumplimiento de objetivos sociales ambientales.
- Pueden fomentar un enfoque de calidad total en los procesos productivos.
- Llevan a las empresas a un mejoramiento continuo de su desempeño ambiental.
- Sirven como antecedente y experiencia para la generación de Normas Oficiales Mexicanas.
- Permiten un sobrecumplimiento de la normatividad con beneficios para las partes involucradas.

FUENTE: Programa de Normalización Ambiental Industrial 1997-2000  
<http://servidor.rds.org.mx/INEPub/pnai/index.htm> p. 8

El Programa de Normalización Ambiental Industrial 1997-2000, plantea que se está dando una creciente tendencia de la industria hacia la autorregulación a través de normas voluntarias, como en el caso de las Normas ISO 14000, y con esto buscar un beneficio propio que vayan más allá de lo establecido por la normatividad oficial, permite plantear este instrumento como un elemento fundamental que complementa a la regulación oficial.

De igual manera, para que la normatividad voluntaria sea posible, se pretenden establecer acuerdos entre las empresas y la autoridad ambiental\*, para así cumplir con las exigencias ambientales llevadas más allá de lo planteado en las normas oficiales, ya que estas últimas no cuentan con una especialidad por proceso a revisar, a demás que su aplicación es lenta y en caso de no existir una norma adecuada, su proceso de elaboración es largo.

Con lo anterior, puede decir que se intenta dar una vinculación con la legislación ambiental y las instituciones gubernamentales, con los procesos de autorregulación voluntarios, por medio de Organismos Internacionales no gubernamentales, como lo son las definidas por la International Standardization Organization (Normas ISO 14000), teniendo el mismo peso y validez, a nivel nacional, una certificación de un organismo certificador internacional que el de una institución gubernamental.

En lo personal, la autorregulación por medio de la ISO 14000, beneficia a la empresa en mayor medida ya que garantiza la efectividad el mejoramiento del desempeño ambiental, fomentan la instauración de procesos productivos dentro de la calidad total y la organización se muestra competitiva en cualquier mercado internacional.

Por otro lado, la certificación de productos es un punto de gran importancia dentro de esta Política Ambiental que se esta gestando dentro de nuestro país, ya que esta también obedece a exigencias del mercado internacional, buscándose así diferenciar productos que se fabrican con tecnologías limpias y de mayor calidad, principalmente para aquellas organizaciones que enfocan su producción, ya sea total o parcial, a la exportación hacia cualquier mercado.

Así, puedo mencionar que "en el mundo hay cada vez más ejemplos de estos mecanismos de certificación, algunos de carácter oficial y otros voluntarios o privados, siendo necesario tomar iniciativas nacionales, que reciban reconocimiento internacional creciente. Para ello es necesario que el proceso de certificación se enmarque en un proceso absolutamente transparente, con participación de amplios sectores de la sociedad."<sup>33</sup>

---

\* Es necesario mencionar que para lo anterior, "los mecanismos de autorregulación van a requerir instrumentos de concertación en los cuales se formalicen los compromisos entre el sector privado y el gobierno, así como de sistemas de verificación y de comunicación social. La autorregulación tiene tres componentes principales, que son las auditorías ambientales, las normas voluntarias y los procesos de certificación." Véase: Programa de Medio Ambiente 1995-2000. <http://servidor.Rds.org.mx/INEPub/pma/index.htm> p.24

<sup>33</sup> Idem. p.25



Hasta ahora en nuestro país, solo han sido emitidas dos normas: la ISO 14001, única certificable, y una norma guía que esta concretizada en la ISO 14004; los equivalentes mexicanos de ambas normas son: la NMX-SAA 001 y la NMX-SAA 002.

En México aún no existe ningún organismo de certificación acreditado por la Dirección General de Normas (DGN), órgano de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI), aunque ya hay organizaciones extranjeras que otorgan certificados válidos en los países donde éstas han conseguido la acreditación correspondiente.\* El primer organismo que podría obtener ésta certificación sería el Instituto Mexicano de Normalización y Certificación (IMNC).

Es importante señalar que estos estándares internacionales están adquiriendo en la actualidad, una gran importancia en el ámbito internacional, debido a que se están convirtiendo en un requisito para la participación en muchos mercados internacionales, tales como la Unión Europea, el mercado común de América del Norte, el Bloque Asiático, etc.

### **1.6.5 La Cooperación internacional en materia de Medio Ambiente en México.**

En nuestros días la comunidad internacional otorga una gran importancia a los asuntos ambientales y de la llamada sustentabilidad del desarrollo\*. Se está dando un proceso de cambio donde todo lo que acontece en el ámbito nacional repercute en el ámbito internacional en términos de conservación y deterioro del medio ambiente, dándose crecientes procesos de cooperación y negociación entre lo ambiental, lo económico y lo políticos, como lo expondré más adelante.\*

---

\*Actualmente, México cuenta con 36 Agencias Certificadoras, las cuales se incluyen al final de ésta tesis. Ver Anexo en el documento no. 2

\* Con la legislación ambiental en nuestro país se busca un Desarrollo sustentable, interpretando al medio ambiente como "un conjunto de recursos comunes cuyo manejo demanda modificar y construir nuevas formas de organización social, estructura de precios relativos, mercados, esquemas regulatorios y políticas públicas" Programa de Medio Ambiente 1995-2000. <http://servidor.Rds.org.mx/INEPub/pma/index.htm> p.2

\* En el marco de la Globalización, el crecimiento del comercio internacional y la difusión de patrones de consumo y producción exigen un planteamiento a escala mundial para la transición hacia el desarrollo sustentable. Se necesitan estrategias de cooperación regional para mejorar las condiciones de inserción de las economías nacionales en el mercado global. México ha adoptado un modelo caracterizado por una considerable apertura, que se complementa con su incorporación al bloque comercial norteamericano a través de la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte y de otros acuerdos regionales, así como con su adhesión a la OCDE, que agrupa a las principales economías desarrolladas.

En función de esta nueva forma de inserción en la economía mundial, surgen nuevos retos en materia de competitividad que tienen fuertes repercusiones sobre la política ambiental. Tratar de ganar competitividad a costa de aflojar la política ambiental resulta inviable no sólo por oponerse a los intereses nacionales de mediano y largo plazo, sino también por contradecir acuerdos y compromisos internacionales establecidos. Véase: Programa de Medio Ambiente 1995-2000. <http://servidor.Rds.org.mx/INEPub/pma/index.htm> p.8

Los temas ambientales, están tomando una gran importancia en el ámbito Internacional y en nuestros días son reconocidos por más gobiernos y sociedades nacionales. Esto se refleja en los organismos y acuerdos Internacionales que se formulan día con día y en los cuales participa nuestro país.

Lo anterior, es un reflejo por la preocupación de diversos países por el deterioro del medio ambiente, ya que la contaminación afecta los espacios transfronterizos, la atmósfera, los mares, la salud, el desarrollo y el bienestar de la población mundial.

En el Programa de Medio Ambiente 1995-2000, se expone la importancia que representa dar atención a la cooperación bilateral y multilateral de México en cuanto al impulso de procesos de desarrollo sustentable a escala mundial y la búsqueda de niveles de coordinación entre las políticas económicas y ambientales internacionales.

Por lo que respecta a la cooperación internacional, en materia de medio ambiente en nuestro país, se ha convertido en un espacio de grandes oportunidades, ya que como lo menciona el Plan de Medio Ambiente 1995-2000, se busca la posibilidad de transferencia de tecnología, capacitación y financiamiento, pero por otro lado, estos beneficios representan para México una serie de compromisos y obligaciones con la comunidad internacional o con actores bilaterales o multilaterales.

Como ejemplo del cumplimiento de los convenios internacionales en los que esta suscrito México y tiene que asumir se encuentran los siguientes:

- La Convención Marco sobre el Cambio Climático.
- El Convenio de Basilea sobre Movimiento Transfronterizo de Residuos Peligrosos.
- El Protocolo de Montreal sobre Sustancias que Reducen la Capa de Ozono.
- La Convención Sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES).
- La normatividad ambiental y la autorregulación, según los acuerdos ISO 9000 e ISO14000.
- La Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo y, en particular, a aquellos contenidos en la Agenda 21.

FUENTE: Programa de Medio Ambiente 1995-2000. <http://servidor.Rds.org.mx/INEPub/pma/index.htm> p.27

También es necesario hacer mención de los comisiones de participación regional en los rubros de comercio y medio ambiente, de pesca y de políticas económicas de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), al igual que el cumplimiento de compromisos por parte de México de tipo regional:

- La prevención y control de la contaminación ambiental en la frontera norte, mediante la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (COCEF) y el Programa Ambiental Frontera 2000.
- El seguimiento y control del movimiento transfronterizo de residuos peligrosos conforme a los establecido en el Convenio de La Paz, firmado con los Estados Unidos.
- El Programa de Cooperación Ambiental México-Canadá.
- El apoyo a los países de Centroamérica mediante una cooperación activa con la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo.

FUENTE: Programa de Medio Ambiente 1995-2000. <http://servidor.Rds.org.mx/INEPub/pma/index.htm> p.57

Para satisfacer estos compromisos internacionales, se plantea en el Plan de Medio Ambiente 1995-2000, formar grupos de trabajo que participen y den seguimiento a estos compromisos, por medio de la creación del Sistema de Información sobre Cooperación Ambiental Internacional, el cuál incluirá información relativa a las actividades de cooperación con otros países o con organizaciones internacionales. Este sistema considera subdivisiones por regiones geográficas o de acuerdo a acuerdos o convenios.

Como componentes básicos de este sistema se encuentran los siguientes:

- Acuerdos de La Paz (Programa Frontera XXI), Acuerdo de Cooperación Ambiental de Norteamérica y Comisión de Cooperación Ambiental.
- Inventario de convenios bilaterales y acuerdos de cooperación técnica.
- Agenda 21 y Organizaciones Sistema de Naciones Unidas.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).
- Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo.

FUENTE: Programa de Medio Ambiente 1995-2000. <http://servidor.Rds.org.mx/INEPub/pma/index.htm>

Finalmente, es necesario hacer mención de que estos compromisos internacionales asumidos por México, no sean utilizados en un futuro como mecanismos que restrinjan el comercio internacional.

### **1.7 Las Normas ISO 14000 como estrategia de modernización de las empresas en el contexto global.**

De manera general, puedo decir que actualmente en el ámbito internacional, las normas ISO 9000 e ISO 14000 son requeridas debido a que garantizan la calidad de un determinado producto mediante la implantación de sistemas de normalización, por medio de controles exhaustivos que garanticen que el proceso productivo que se ha implantado es el correcto y que opera dentro de las características previstas.

De manera particular, hay que considerar la creciente conciencia ecológica que se está generando alrededor del mundo, la cual a impulsado a las empresas a actuar de varias maneras;

como lo es la Implantación de un **Sistema de Administración Ecológica (ISO 14000)**, que supone una solución atractiva a sus necesidades.

Un sistema de este tipo permite a la organización mejorar su desempeño, como lo es:<sup>v</sup>

- a) La creación de un programa de aseguramiento ecológico que asigne los recursos en los lugares donde son de mayor utilidad.
- b) La realización de Auto-evaluaciones del propio desempeño.
- c) Limitar la supervisión de los organismos de regulación.
- d) La mejora continua del desempeño ecológico.

Lo que busca la empresa o la organización, actualmente con las ISO 14000, es una mayor **competitividad**<sup>3</sup> en el ámbito internacional y una mejor **productividad**, eliminando todo tipo de derroche o desperdicio de materia prima, que signifiquen pérdidas para la misma y daño al medio ambiente.

En lo personal, podría cuestionar sobre cuál es el verdadero objetivo por parte de la empresa al adoptar e implantar este tipo de norma.

¿ Por qué se están adoptando cada vez más este tipo de normas ISO? (en este caso la norma ISO 14001). Pienso que el objetivo central por parte de la organización no es proteger el medio ambiente directamente, sino para abrirse paso en el mercado mundial al competir frente a otras organizaciones, mostrándose más competitiva e innovadora además de las exigencias de las legislaciones nacionales e internacionales de protección al medio ambiente por parte de

---

<sup>v</sup> Ver Mesler, Craig R. y Flahive, Thomas J. *Op. cit.* p. 13

<sup>3</sup> Entendiéndola como "...el proceso mediante el cual las empresas o países rivalizan con el objeto de tener mejores posiciones en el mercado, a través de una mayor productividad o reducción de costos. La competitividad se puede lograr mediante procesos productivos avanzados y una comercialización oportuna y penetrante que oriente el consumo." Zorrilla, Arena Santiago. Diccionario de Economía; Ed. Limusa, México, 1997. p.35

<sup>4</sup> Entendiéndola como "...el rendimiento o eficiencia del capital, es decir, de los medios de producción, que en realidad representan trabajo muerto incorporado a dichos medios, o bien, materializado como capital. Mayor producción con el mismo capital o igual producción con menor capital, significan un incremento de la productividad de capital, que es consecuencia en realidad de una mayor eficiencia tanto del trabajo vivo como del trabajo muerto." Idem. p. 191

Organismos Internacionales Gubernamentales (OIG's), y por Organismos no Gubernamentales (ONG's).

Con lo anterior, igualmente así lo manifestaría el Sr. Criág R. Mesler y el Sr. Thomas J. Flahive, en su libro *Breve Guía para ISO 14000*, al preguntarse ¿es necesario que la empresa cuente con la certificación? Debido al valor en el mercado, una de las atracciones de ISO 14000 es el programa de certificación. Existen muchas razones por las que una empresa pudiera desear el registro ante ISO 14001[...]quizá sea la necesidad de demostrar la responsabilidad ecológica ante otras personas. Tal vez se requiera una validación independiente de que la estructura del sistema proporciona un marco para asegurar el cumplimiento de las regulaciones.

Y lo anterior, lo puede lograr la organización con la obtención de un certificado de calidad internacional, en este caso de protección medioambiental, como lo he expuesto a lo largo de este capítulo.

En la actualidad, las empresas que se certifique y/o registren bajo el llamado Sistema de Gerencia Ambiental (SAG), tomaran una gran ventaja en la gestión de su mercadotecnia, adquiriendo así una posición ventajosa en los mercados. Igualmente forma parte de la estrategia en los negocios ya que cada vez más clientes la demandan.

Así las empresas deben de prestar atención a las organizaciones que ocupan altos puestos de liderazgo en la productividad de sus fabricas y observar las razones de su éxito; " los nuevos gigantes de la fabricación [...] controlan cuidadosamente incluso sus gastos e inversiones más pequeñas."<sup>35</sup>

Con lo anterior, lo que busca la empresa con este tipo de normas es también alcanzar o mantener una supremacía mundial de su mercado y esto solo se logra a través de la mejora continua del rendimiento de su personal, el grado de automatización, minimizar los gastos e inversiones o encontrar fuentes de suministros más económicas.

De manera general, puedo decir que los grandes empresarios han empezado a adoptar este tipo de normas de calidad, como metas ambiciosas en el comercio internacional y comprobando que es un medio potencial para incrementar su productividad y adquirir mayor competitividad, que no esté limitada a un área geográfica.

Así tenemos que la normalización es el punto de partida en la estrategia de la calidad, y para que así la empresa obtenga su posterior certificación.

Estas normas fueron creadas con el fin de que "la calidad de un producto no nace de controles eficientes, sino de un proceso productivo y de soportes que operan adecuadamente. De esta forma, es una norma que se aplica a la empresa y no a los productos de esta; su implantación asegura al cliente que la calidad del producto que éste está comprando se mantendrá en el tiempo."<sup>35</sup>

Pero puedo decir que la misma contaminación generada por las mismas empresas, representa para estas un problema económico, ya que es el resultado de la ineficiencia de los procesos industriales, ya que no se "obtiene la transformación de la totalidad de las materias primas en productos y sobran residuos en estado sólido, líquido o gaseoso cuyo destino final más económico en su descarga al medio ambiente sin ningún tipo de tratamiento."<sup>37</sup>

Algo que es de gran importancia mencionar, es que la calidad de los productos de una empresa, depende igualmente de la calidad de los insumos y elementos que se usen en su fabricación, esto dependiendo de su relación con sus proveedores. La empresa también debe estar obligada a proporcionar la información correcta acerca de las características y calidad de los insumos que necesitan.

Por lo tanto, se busca un proceso industrial que convierta las materias primas en la mayor cantidad de productos, a un menor costo posible de forma que dicho producto tenga un precio accesible para los consumidores y la empresa obtenga una mayor remuneración. Ya que otro de los grandes problemas en los procesos productivos es el problema de la calidad que se puede eliminar mejorando su diseño y utilizando equipos diseñados para no producir defectos o alternativas para rechazar automáticamente cualquier unidad defectuosa; en pocas palabras crear un Sistema de calidad eficiente.

Pero para contar con un Sistema de calidad eficiente, es necesaria la definición de una Política de Calidad para la Empresa u Organización, que establezca la relación entre la estrategia de la empresa y su visión de lo que es calidad. Lo anterior debe corresponder con la estructura

---

<sup>35</sup> Consulting, Andersen. *Op. cit.* p.11

<sup>36</sup> MONOGRAFÍAS ISO 9000 Y 14000 <http://www.monografias.com/index.shtml> p.3

<sup>37</sup> Legislación Económica Ambiental. <http://www.paisvirtual.com/educacion/comercial/edu26/leis.html> p. 2

<sup>38</sup> Entendiéndola como un conjunto de estructuras de organización, responsabilidad, procedimientos precisos y de recursos humanos que se establecen para llevar a cabo la gestión de calidad.

organizacional, las responsabilidades, procedimientos, procesos y recursos que se definan para el Sistema de calidad.

Para la empresa inmersa en el comercio Internacional, el hecho de obtener una certificación de ISO 14000, le permitirá tener una mayor aceptación en el mercado Internacional en comparación de las empresas que compiten con la misma; es decir, será más competitiva que sus contra partes.

Dicha empresa o Industria de forma general se beneficiará ya que obtendrá ahorro en sus costos de producción; mejora de la competitividad; mejora de la Imagen corporativa de la empresa y la aportación de nuevos argumentos comerciales.

Así, entre los beneficios de un sistema de administración ambiental sobresalen los siguientes:\*

- Elusión de barreras comerciales.
- Cumplimiento continuo de requerimientos.
- Identificación de ahorros.
- Disminución de riesgos de sanciones legales.
- Control de aspectos ambientales relevantes.
- Una imagen positiva.
- Comprobar el desempeño ambiental.
- Uso eficiente de materias y energía
- Buena relación entre Industria y autoridades ambientales.

Algo que considero de gran importancia apuntar es que estas normas Internacionales aparentemente no fueron creadas para ser usadas como barreras comerciales, arancelarias o para cambiar las obligaciones legales de una organización, ya que es considerada como una norma de tipo voluntaria.

Pero también es necesario apuntar que con la adopción de estas normas en el ámbito Internacional, en la medida en que existen empresas que no hayan sido certificadas, constituye la diferencia en el mercado; "sin embargo con el tiempo se transformará en algo habitual y se comenzara la discriminación hacia empresas no certificadas, ocurriendo esto ya en países

---

\*Ver Teorema Ambiental. ISO 14000, *Sistemas de Administración Ambiental*; No. 18 año 5. trimestre Septiembre-  
Noviembre de 1998. p.49

desarrollados en donde los departamentos de abastecimiento de grandes corporaciones exigen la norma a todos sus proveedores.”<sup>38</sup>

Con lo anterior y de manera general, puedo decir que ante las nuevas tecnologías, la desaparición de las fronteras comerciales y las nuevas expectativas de los clientes, los cuáles tienen más para escoger actualmente que antaño; se han combinado para dejar obsoletos los objetivos y los métodos organizacionales de la empresa actual. Con esto la empresa de nuestros días tiene que renovar su capacidad competitiva, es decir se tiene que desprender de sus principios y técnicas que les aseguraron el éxito durante largo tiempo.

Con lo anterior el “...demostrar responsabilidad mediante un Sistema de Gerencia Ambiental (SGA) o Eco-gerencia (SEG), se está convirtiendo en una práctica común que los clientes están “requiriendo”. Numerosos países ya han delineado o implantado requerimientos para demostrar responsabilidad en la gestión ambiental.”<sup>39</sup> Así los clientes nacionales e internacionales de estas empresas u organizaciones, esperan que sus proveedores cumplan con dicha estructura y los elementos de la Normativa Internacional “verde”.

De esta manera, mostrándose así con más capacidad de fabricar un producto o brindar un servicio de calidad sin dañar el medio ambiente y mostrándose igualmente como una organización innovadora, eficiente y enfocada al bienestar del cliente.

De forma detallada, en el caso de la norma ISO 14000, la empresa tendrá que organizar un sistema de gerenciamiento ambiental; organizar un sistema de auditoria ambiental interno al adquirir la certificación de ISO 14000. La empresa puede declarar públicamente que cumple con la legislación ambiental y así obtener beneficios de la valoración “verde” o “ecológica” de sus productos y/o marca; le ayudara, igualmente, a cumplir con la legislación ambiental, disminuyendo la exposición de la empresa a litigios ambientales, tanto de tipo penal como civil; acreditar el cumplimiento de la empresa en aquellos mercados donde la gestión ambiental sea un factor determinante para su participación; obtener mayores beneficios económicos, derivados de una mayor eficiencia en el uso de sus insumos, al implantar procesos industriales adecuados y así pensar en el ahorro que puede significar a cualquier empresa el rehuso o reciclaje de residuos o materia prima restante.

---

<sup>38</sup> Legislación Económica Ambiental. *Op. cit.* p. 3

<sup>39</sup> Preguntas mas frecuentes sobre la ISO 14000. *Op. cit.* p.2



Actualmente, son muy pocas las empresas que se han logrado registrar bajo los sistemas de SGA o SEG, o compatible con base a la Normativa Internacional de ISO 14000.

Así la empresa tiene que tener pleno conocimiento de que todo lo que sucede en su entorno, tanto de los avances tecnológicos, como de los nuevos sistemas de producción; pero algo que considero de gran importancia con la adopción de la norma ISO 14001, es que se está dando un gran paso sobre la organización, es decir, el avance sobre tres fuerzas que están impulsando a la organización para penetrar cada vez más fuerte en el mercado que son: *los Clientes, la Competencia y el Cambio.*

Los *Clientes* actualmente, son la fuerza dominante en el mercado. La relación entre el vendedor y el cliente se ha modificado, es decir, los que mandan ya no son los vendedores, sino los clientes, ya que estos últimos son los que definen qué es lo que quieren, como lo quieren, cuándo lo quieren y cuanto es lo que pagarán.<sup>13</sup>

Esta situación a modificado la filosofía y los objetivos de la empresa contemporánea, la cual solo sabía desempeñarse en un mercado de producción masiva. "Los clientes –consumidores y corporaciones por igual – exigen productos y servicios diseñados para sus necesidades particulares y específicas. Ya no tiene vigencia el concepto de *el cliente*, ahora es *este cliente*, aquél con quien el vendedor está negociando en determinado momento y que tiene la capacidad de exigir lo que a él le guste. El mercado masivo se dividió en fragmentos, algunos tan pequeños como un solo cliente."<sup>14</sup>

La *Competencia* es un elemento de gran importancia en los nichos de mercado. Antiguamente las empresas salían al mercado con un producto o servicio aceptable y a buen precio, pero actualmente hay una gran diversidad de productos y/o servicios a distintos precios y calidad, lo cual implica mayor competencia.

Lo anterior nos demuestra que la creciente competencia ha cambiado el perfil de todos los nichos de mercado, ya que se comercializan productos similares en distintos mercados con bases

---

<sup>13</sup> Un claro ejemplo de lo anterior es cuando en los Estados Unidos "...las expectativas de los clientes se fueron por las nubes...cuando los competidores, muchos de ellos japoneses, irrumpieron en el mercado con precios más bajos en combinación con productos de mejor calidad. Después lo japoneses sacaron productos nuevos que los estadounidenses no habían tenido aún tiempo de sacar al mercado, o quizá ni lo habían pensado. Es más: los japoneses hicieron todo eso con niveles de servicio que las compañías tradicionales no podían igualar. Esto era producción en serie y algo más: calidad, precio, selección y servicio." Michael Hammer & James Champy. REINGENIERÍA Ed. Norma; Bogotá, Colombia, 1994. p.20

competitivas diferentes, tales como mercados a base de precios o en otros a base de la selección de productos o servicios.\*

Así se da una gran apertura para competir en los distintos mercados nacionales, donde las organizaciones eficientes desplazarán a las ineficientes, debido a que las primeras se muestran más innovadoras y ofrecen un mejor precio, mayor calidad, variedad y un mejor servicio.

Bajo este rubro, la tecnología es de gran importancia, ya que esta define el rumbo de la competencia y el camino que las organizaciones han de seguir. "La tecnología les permitió a los innovadores idear técnicas totalmente nuevas de servicio[...] al igual que...] la rapidez del cambio tecnológico también promueve la innovación."<sup>41</sup>

El **Cambio** es igualmente un elemento de gran importancia, ya que es el resultado de los dos puntos anteriores, es decir, debido a que los clientes tienen más de donde escoger (una gran gama de productos y servicios a distintos precios y calidad) y la competencia se ha magnificado debido a que en el mercado se han introducido productos y servicios innovadores, es donde el Cambio se vuelve imprescindible y constante para la organización.

Debido a lo anterior, toda organización se enfrenta a dos grandes problemas que son el que se "ha disminuido el tiempo disponible para desarrollar nuevos productos e introducirlos al mercado [...] y que han disminuido los ciclos de vida de los productos y servicios."<sup>42</sup> Así que las organizaciones tienen que actualizarse y moverse lo más pronto posible antes que su competencia lo haga\*; es decir, tiene que detectar o anticiparse al cambio.

Estos tres elementos son fundamentales en el mercado y los tiene que considerar la organización al adoptar la norma ISO 14001, considerando las ventajas y prestigio que esta le representaría en un determinado nicho de mercado al adoptarla.

---

<sup>40</sup> Idem. p. 19

\* Esto también es resultado de que "al venirse abajo las barreras comerciales, ninguna compañía tiene su territorio protegido de la competencia extranjera. Teniendo los japoneses, alemanes, franceses, coreanos, taiwaneses, etc. La libertad de competir en los mismos mercados, un solo competidor eficiente puede subir el umbral competitivo para todas las compañías del mundo." Idem. p.22

<sup>41</sup> Idem pp. 23-24

<sup>42</sup> Idem p.25

\* Como ejemplo de esto me gustaría citar el siguiente caso: "Ford produjo el Modelo T para toda una generación. El ciclo de vida de una computadora introducida hoy podría llegar a dos años, pero probablemente no llegará". Considero este ejemplo muy esquemático debido a que cada vez los avances tecnológicos y por ende la competencia hacen que cada vez

Con la certificación de la norma ISO 14001, la organización se mostrará más competitiva.

Actualmente el ser competitivo en un nicho de mercado, es sinónimo de ser diferente de los demás, pero para ser diferente hay que innovar y para alcanzar la innovación la organización tiene que estar al tanto de los avances y cambios tecnológicos, para así ofrecer a su mercado un producto o servicio de calidad y seguro para su población y para su entorno, el medio ambiente.

A manera de conclusión, puedo decir que actualmente, se están adoptando cada vez más este tipo de normas en el ámbito empresarial, ya sean normas de calidad en un producto (ISO 9000), o normas de calidad medio ambiental (ISO 14000).

Estas últimas están teniendo una gran relevancia, ya que el tema del Medio Ambiente a cobrado una gran importancia debido a las constantes protestas de los distintos gobiernos y organizaciones pro-medio ambiente en el ámbito internacional.

Actualmente las distintas organizaciones están interesadas en alcanzar y desempeñar una buena actuación medio ambiental, esto debido a las exigencias legales que han impuesto los distintos gobiernos en los mercados tanto nacionales como internacionales.

Con la creación de las normas ISO 14000 y por el hecho de ser normas simplemente voluntarias, no se pretendía imponer barreras no arancelarias al comercio; aumentar las obligaciones legales; establecer requerimientos de salud y seguridad, etc. Pero paradójicamente esto no ha sido así, las organizaciones o empresas inmersas, tanto en el comercio nacional como internacional, se están sometiendo a un contexto de una legislación cada vez más exigente al igual que a sanciones económicas, para así fomentar la protección al entorno natural. Esto a generado igualmente discriminación en ciertos nichos de mercado para las empresas que no cuentan con alguna clase de certificación ecológica.

Pero, por otra lado, la ISO 14000 no solo beneficia a la empresa en términos legales, sino que de hecho con la implantación de la norma ISO 14001, la empresa establece a su interior un sistema de control de consumo de sus insumos aprovechándose al máximo, eliminará desperdicios y aumentará la visión de sus empleados permitiéndoles un profundo cambio cultural en términos de la conservación del medio ambiente.

---

mas difícil que un producto se mantenga en el mercado, actualmente decimos que dicho producto(s) se ha vuelto "obsoleto".

Por otra parte, con el paso del tiempo éstas normas también son vistas por los empresarios no como meras "obligaciones" legales para competir en un determinado nicho de mercado, sino como una forma de competencia e innovación frente a sus contrapartes en el mercado; es decir, al certificarse bajo esta norma la empresa se muestra más competitiva e innovadora, es por decirlo así, *una empresa que ve por la conservación del entorno natural, ve por el bienestar no solo de sus clientes, sino por el bienestar de los seres vivos del planeta*. En pocas palabras lo que también busca la empresa es vender su imagen ante el mercado.

# Capítulo II

## **II. Las Empresas Transnacionales: el surgimiento de una normalización ambiental internacional.**

Con lo anterior se hace imperante hablar sobre la relación entre Empresas Transnacionales y los Estados Nacionales, que son los actores internacionales que se ven más influenciados por ésta normatividad internacional.

El presente capítulo lo comienzo tratando el tema de las Empresas Transnacionales: su conceptualización, objetivos, organización, distribución internacional.

Posteriormente trato su influencia sobre los Estados nacionales, como lo es sobre su política interna, economía, mercado, el aprovechamiento y sobreexplotación de sus recursos naturales, así como la emisión de desechos contaminantes en su territorio.

De esta manera y bajo el contexto del aprovechamiento y sobre explotación de los recursos naturales, así como la desmedida emisión de desechos contaminantes en su territorio, se investigan y describen las relaciones existentes entre los Estados Nacionales y las Empresas Transnacionales.

De este modo verificar si ésta es la razón principal para el surgimiento de un estándar productivo de carácter ambiental de alcances internacionales, y si dicha estandarización producirá cambios en las condiciones y formas de la competencia entre las empresas y en los mercados internacionales de lo cual se abundará en éste capítulo.

Finalmente se introduce el tema del establecimiento y distribución de las principales empresas transnacionales del ramo automotriz en el mundo.

### **2.1 Conceptualización.**

La globalización de la economía, en el ámbito internacional, es un fenómeno apasionante por las enormes implicaciones que tiene para las sociedades. Se puede hablar de ella en forma abstracta, analizando sus efectos económicos y los problemas derivados de ellos. Sin embargo tiene sujetos históricamente determinados que la hacen posible: las Empresas Transnacionales.

Para efectos de la presente investigación, se hace imperativo hablar de las Empresas Transnacionales (ETN), ya que éstas y sus respectivas filiales, son las principales involucradas en

los procesos de normalización y certificación Internacional en materia de medio ambiente, ISO 14000.

Estos actores de la Sociedad Internacional, tiene su origen en los países europeos como Inglaterra, Francia, Alemania y en América, en los Estados Unidos. Estos aparecieron a finales del siglo antepasado en medio del desarrollo capitalista y su consolidación se remonta verdaderamente a la Segunda Guerra Mundial, en medio de una nueva configuración científico-tecnológica y de un nuevo desarrollo en las áreas de la producción (la nueva configuración de la división Internacional del trabajo), comercio, economía, los medios de comunicación, transporte, etc.

De esta manera como Empresa Transnacional podría definirla como "aquella entidad que para conquistar mercados, obtener fuentes de materias primas u económicas de escala, decide traspasar sus fronteras nacionales extendiendo sus actividades productivas, comerciales o de servicios a otros países, manteniendo el control mayoritario de inversiones a la administración de cada empresa y del avance tecnológico."<sup>43</sup>

Y de igual manera, encontramos que su denominación hace referencia a empresas de propiedad privada, generalmente oligopólicas, gigantescas, constituidas en un país, pero diseminadas en varios o en muchos a través de filiales o sucursales; sometidas a la dirección de la casa matriz en sus aspectos económicos, técnicos y administrativos, aunque en ocasiones suelen hacerse concesiones a favor de los nacionales del país receptor en cuanto a uno o varios de aquellos factores.

Así, encontramos que la empresa transnacional es en un primer término una empresa Internacional, por que actúa más allá de las fronteras nacionales de donde es originaria y actuando en más de dos países.

Ésta "actuará con el capital privado del país del cual es originaria, buscando el máximo beneficio de sus operaciones, centradas éstas en actividades productivas de bienes y/o servicios a nivel mundial a través de otras empresas, llamadas filiales establecidas en los países receptores, pero accionadas por empresas de mayor tamaño, que centralizan las operaciones desde el país de origen y a las que se les llama matrices; manejando patrones exclusivos de producción y adelantos tecnológicos para el alto rendimiento de las materias primas, funcionando como monopolios o

---

<sup>43</sup> Barceló, Víctor Manuel. *La empresa multinacional en países del tercer mundo*, Ed. Secretaria de Relaciones Exteriores; Tlalotelco, México 1975. Pp. 41-42

abarcando, en su defecto, varias ramas productivas, conformándose como verdaderos oligopolios.<sup>44</sup>

Con lo anterior, tenemos que éstas ocupan una posición importante y decisiva en el ámbito internacional ya que forman parte de la estructura y funcionamiento del sistema económico internacional tanto en lo económico, comercial, como financiero. Y es que por éste desempeño establece íntimas relaciones con los diferentes protagonistas de la Sociedad Internacional, tales como los Estados, diferentes organizaciones internacionales gubernamentales (OIG), y no gubernamentales (ONG). Su posición es destacada en éste ámbito, debido al poder económico que ha generado a través de su desarrollo y consolidación, tal como lo veremos más adelante.

## 2.2 Características.

Las Empresas Transnacionales (ETN), cuentan con una serie de características, tales como una fuerte tendencia al monopolio y al oligopolio en la producción, comercialización y distribución de diferentes bienes y servicios en el ámbito mundial. Este tipo de actividades de las ETN ha generado una aceleración en la tecnología al igual que una modificación en el proceso de la división internacional del trabajo en las distintas economías de los diferentes países del mundo.

Así, el tipo o naturaleza de las actividades que realizan y que caracterizan a dichas empresas son: la producción, comercialización, distribución y financiamiento.

Con lo anterior, entenderemos por producción al "proceso por el cual se crean los bienes y la principal actividad de cualquier sistema económico que está organizado para producir, distribuir y consumir los bienes necesarios para la satisfacción de las necesidades."<sup>45</sup>

Por su parte, se entiende por la comercialización al "acto de vender o comerciar mediante la utilización de técnicas de mercadotecnia, estudios de mercado (marketing). También suele llamarse mercadeo, lo que implica un estudio de precio, mercancía, mercado y promoción. Mientras que la distribución es el término económico que explica como se reparte el producto en la sociedad. Y

---

<sup>44</sup> Solchaga López, Luisa H. Las Empresas Transnacionales en la Industria Automotriz: El caso de Nissan Mexicana; UNAM. México, 1990. p. 12

<sup>45</sup> Zorrilla, Santiago. Diccionario de Economía; en: De la Rosa, Artemisa. Privatizaciones en Telecomunicaciones: El Caso de TV Azteca y el Consorcio Electrica, Negocios en Expansión. p.162



finalmente, el financiamiento, es la forma en que la empresa va a destinar o invertir en un negocio."<sup>46</sup>

Dentro de "los rasgos propios de las ETN (medida del capital, estructura organizativa), para diferenciarlas de aquellas de base "nacional", centrándose en las manifestaciones de su actividad: la medida de control de recursos y mercados, limitación de la competencia, efectos sobre la estructura económica y en especial sobre la balanza de pagos, pérdida de soberanía de las naciones huéspedes, son algunas de las más importantes."<sup>47</sup>

Un elemento de importancia es el desarrollo de mayor innovación, que es un elemento fundamental para la competitividad en el mercado Internacional, para éstas empresas.

Una característica fundamental de las ETN es que en general, "son producto de los países desarrollados. Ocho de cada diez corporaciones transnacionales más extensas tienen sedes en los Estados Unidos. En conjunto, solo a los Estados Unidos corresponde alrededor de una tercera parte del total de filiales extranjeras y ese país, juntamente con Gran Bretaña, la antigua Alemania Occidental y Francia concentran más de tres cuartas partes del total."<sup>48</sup>

Todo lo anterior ha propiciado, entre los distintos países, una interdependencia y un desarrollo desigual ya que el sistema económico internacional crece y se desarrolla de diferente manera, donde los países subdesarrollados son los más perjudicados y las matrices son las más beneficiadas.

Éstas matrices tienen su origen en países desarrollados, y se extienden a través de filiales, en forma de inversión extranjera en los distintos países subdesarrollados, generando riquezas a costa de éstos últimos, riqueza que no se queda en los países subdesarrollados, sino que ésta es llevada a los países desarrollados.

De ésta manera, tenemos que se da una estrategia fundamentada a través de la inversión externa, donde en realidad lo que se está pretendiendo es que entre las diferentes filiales y la matriz se descapitalice a las economías subdesarrolladas para así poder financiar el desarrollo económico e industrial de los países desarrollados.

---

<sup>46</sup> Barrientos Blanco, Sandra. Grupo Bimbo (GB): Una Empresa Mexicana en Expansión hacia el mercado de América Latina, E.U.A. y Europa. UNAM, p. 28

<sup>47</sup> Cedeña, Ana Esther; Barrera, Marín Andrés. (Coordinadores) Producción Estratégica y Hegemonía Mundial. Ed. Siglo XXI. México 1995. p. 399

<sup>48</sup> Barrientos Blanco, Sandra. Op. cit. p. 34

La inversión extranjera "implica un gran poder de la empresa en los mercados donde se instala debido a la transferencia condicionada de recursos técnicos y administrativos, con estrategias adicionales para la comercialización, restricciones en el mercado y transferencia de tecnología; todo ello con el fin de mantener en la matriz el control técnico, financiero, administrativo y comercial, a más de una penetración y poder de los cuales no se mantiene al margen país alguno."<sup>49</sup>

En su conjunto podría señalar que estos factores son los más representativos de toda ETN, pero en un desglosamiento y análisis de las mismas tendríamos lo siguiente:

- a) *La obtención del Máximo beneficio:* En este punto puedo mencionar que "siendo una de sus principales característica, buscará garantizar a corto o mediano plazo el éxito de su penetración en un mercado concreto, aún sabiendo de antemano que existe una fuerte competencia para ello, disponiendo de unidades de producción en un cierto número de países de forma que, ninguna de sus plantas o subsidiarias es decisiva para los resultados finales; las pérdidas de una de éstas no tiene porque motivar su cierre, tiene por lo general una fuerte capacidad en base a sus resultados en conjunto."<sup>50</sup>
- b) *Una Dirección Centralizada:* Las ETN, tienen generalmente su origen en países desarrollados donde radican sus matrices y se extienden a través de filiales, en forma de inversión extranjera en los distintos países subdesarrollados, generando riquezas a costa de éstos últimos, riqueza que no se queda en los países subdesarrollados, sino que ésta es llevada a los países desarrollados, dándose una relación de interdependencia con éstos últimos.

Así, desde esta perspectiva, "el país de origen y una empresa, llamada matriz, no importando el tamaño que en su conjunto tenga, y que opera en el exterior a través de filiales o subsidiarias, las cuales ejecutan desde investigaciones científicas y trabajos experimentales, hasta la producción y venta de artículos terminados, es una empresa que funciona bajo el control efectivo de la matriz, y puede ser subsidiaria (si la compañía matriz tiene una mayoría de las acciones con derecho a voto, a veces controla el 25% de ellas) o una asociada (en cuyo caso puede considerarse que para cumplir con el requisito, basta controlar el 10% de las acciones con derecho a voto); a más de estar diseminadas por todo el mundo y manejadas desde ese único centro."<sup>51</sup>

---

<sup>49</sup> Solchaga López, Luisa H. Op. cit. p. 13

<sup>50</sup> Ídem. p. 13

<sup>51</sup> Tamames, Ramón. Estructura Económica Internacional. México 1982. p. 321; en: Ídem. p. 13

- c) *La Inversión Extranjera Directa (IED)*: La IED en los países subdesarrollados tiene tres objetivos principales: a) Explotar las materias primas; b) conquistar mercados locales protegidos, y c) Desarrollar plataformas de exportación con base en la mano de obra barata. Así las filiales creadas guardan una fuerte relación subordinada frente a la matriz, lo cual se refleja en la relaciones laborales, donde los esquemas aplicados por la matriz son transferidos a las filiales.

En la actualidad, "la IED incluye más fases de la producción, además la lógica de adaptación rápida requiere algunas actividades de investigación y desarrollo, las cuales se han llevado a cabo cerca de la producción para Incrementar practicas productivas flexibles y especializadas, asimismo se requiere de una red de suministradores instalados geográficamente muy cerca de la IED."<sup>52</sup>

- d) *La interrelación entre matriz y filiales*": Entre la matriz y sus filiales hay una fuerte interrelación. Estas son empresas en las cuales "se compran y se venden productos unas a otras, estableciéndose niveles de producción y de precios; de cada filial se obtiene el máximo beneficio de ganancias, no para cada una de ellas por separado, sino para toda la empresa; dada esta situación en sus operaciones mundiales, se califica a la empresa transnacional como una empresa "integrada", lo que le posibilita un amplio campo de acción."<sup>53</sup>

De esta manera, el constante crecimiento de las ETN a partir del periodo de la posguerra ha ido acompañado de un aumento sin precedente del número de filiales, los niveles de la corriente de capitales

y el volumen del capital invertido.

- e) *Los Oligopolios*: Dentro de éste rubro puedo mencionar que "dado el gran tamaño, la supremacía técnica y financiera de la empresa, el control de ciertas materias primas, el reforzamiento por medios publicitarios, la diversificación de operaciones en varios sectores de la economía de los países receptores y hasta las protecciones tarifarias permiten a estas empresas convertirse en verdaderos oligopolios, es decir, presentan una organización de esta manera tanto en el proceso productivo como en la comercialización. Los mercados en que operan suelen estar dominados por unos pocos vendedores; frecuentemente se caracterizan también por la importancia que revisten las nuevas técnicas o los conocimientos especiales o la

---

<sup>52</sup> Barrientos Blanco, Sandra. Op. cit. p. 35

\* Para su mejor entendimiento definiremos a una *Filial* como: una empresa que funciona bajo el control efectivo de una compañía matriz.

diferenciación de productos y la Intensa publicidad, lo que sirve de base a su naturaleza o la refuerza.<sup>54</sup>

- f) *El Avance Tecnológico:* En relación ha este rubro y como se ha expuesto a lo largo de esta investigación, la ETN se caracterizan por su avance tecnológico.

De esta forma, cada ETN "busca encontrar cada vez formas más adelantadas en materia de tecnología, aplicando para ello una fuerte inversión en investigación científica, logrando así "monopolios tecnológicos".<sup>55</sup>

Generando así patrones exclusivos de producción por medio de adelantos tecnológicos para el alto rendimiento de las materias primas abarcando varias ramas productivas, llevándose a cabo por medio de diversas investigaciones.

Así, las "investigaciones que remiten a las Innovaciones tecnológicas pueden realizarse en la matriz o en las filiales, cuando es desde aquélla se dá una transferencia de tecnología, en perjuicio de las economías nacionales, las cuales no pueden adquirirla o lo hacen a costos económicos y sociales muy elevados."<sup>56</sup>

La tecnología juega un papel importante para la ETN, ya que esta llega a convertirse en la base de su constante expansión.

- g) *La Concentración del Capital:* De igual manera como se ha mencionado, otra característica típica de la ETN es su origen, siendo de ésta manera su capital de tipo privado, el cuál aumenta a medida que la empresa se expande y crecen sus ganancias; donde los países subdesarrollados son los más perjudicados y las matrices son las más beneficiadas.
- h) *Conocimiento de los países receptores:* Una característica particular de las ETN, son sus procesos productivos y comerciales los cuales tienen una visión global. El mundo se ha convertido para algunas de ellas en una zona sin fronteras; para otras sin embargo, contiene regiones de alto riesgo y otras de influencia asegurada.

---

<sup>53</sup> Tamames, Ramón. Estructura Económica Internacional. México 1982. p. 245; en: Solchaga López, Luisa H. Op. cit. p. 14

<sup>54</sup> Naciones Unidas Las Empresas Multinacionales en el desarrollo mundial, Mimeografiado. New York 1978. p. 6; en: Ídem. p. 14

<sup>55</sup> Chundnovsky, Daniel. Empresas multinacionales y ganancias monopolísticas en una economía latinoamericana, p.212; en: Ídem. p. 14

Por lo anterior las ETN, para lograr su penetración a los mercados de los países en donde pretenden implantarse y obtener el máximo beneficio, las ETN necesitan de un amplio conocimiento de las estructura y funcionamiento de los mecanismos políticos de los países receptores. De este modo, haciendo uso de su poderío económico pueden influir en el marco legislativo de los mismos, presionando sobre las autoridades locales de diversas formas.

- i) *Nacionalidad:* Por lo que respecta a este rubro puedo mencionar que "sus propietarios o directores principales tienen una nacionalidad determinada, igual o diferente a la del país donde se origine la empresa, siendo extranjera la nacionalidad de acuerdo al país donde se establezcan las filiales, así como el capital. Sin embargo, podemos observar el caso de empresas que por su gran dimensión y poder y por la diversa nacionalidad de sus accionistas, no permite hablar de una verdadera nacionalidad, a este respecto Magdoff señala: "la nacionalidad del capital no es el de la nación donde esté localizado sino más bien la de las personas que lo controlan. Hablando en términos generales, esto significa que es también la nacionalidad de quienes lo poseen."<sup>57</sup>

De esta manera, se puede decir que quien posee el capital y lo destina a la producción es quien le dá la nacionalidad y esta situación no le resta el carácter de internacional a la empresa o al capital, ya que su internacionalización se refiere al ámbito de aplicación y de acción, y no a su origen.

- j) *Un Desarrollo Acelerado:* Una característica más es su desarrollo, el cual si bien es cierto se ha destacado con toda razón es que no hay ninguna organización económica que haya progresado tan rápidamente como las ETN.

En las últimas dos décadas, las empresas transnacionales han aumentado sus dimensiones y han generado ventas anuales que llegan a ser por ciento de millones de dólares, y como consecuencia lógica de esto ha aumentado su dimensión. Con lo anterior, Zharkov apunta: "El volumen de ventas de los monopolios transnacionales más importantes excede mucho a los índices principales de algunos países capitalistas industrialmente desarrollados, sin mencionar a los países en vías de desarrollo. Esto es característico, en primer término, de los monopolios de origen norteamericano. Basta decir que las ventas de los 20 monopolios norteamericanos más

---

<sup>56</sup> Idem. p. 15.

<sup>57</sup> Magdoff, Harry. "Notas sobre la empresa multinacional." Pensamiento Crítico, p.113-114; en: Solchaga López, Luisa H. Op. cit. p. 15

Importantes exceden el valor del producto nacional bruto (PNB) de Alemania y las ventas de las cinco primeras corporaciones de Estados Unidos son mayores que el PNB de Italia.”

Con lo anterior, encontramos que la empresa transnacional es en un primer término una empresa Internacional, por que actúa más allá de las fronteras nacionales de donde es originaria, actuando en más de dos países, operando en los mercados de éstos y consolidándose como una variante en sus economías.

En suma, puedo decir que estas son las principales características que engloban a las ETN, para un mayor entendimiento y desarrollo de la presente Investigación.

### **2.3 Objetivos.**

En el presente apartado se realizará una descripción de los objetivos de las ETN, los cuales se definirán a continuación.

Partiendo del apartado anterior, las empresas invierten en el extranjero por diversas razones, tales como lo es la obtención del máximo beneficio.

De esta manera, puedo comentar que “es frecuente que las empresas sujetas a una competencia oligopólica salgan al extranjero con objeto de ganar una porción mayor en el mercado mundial. Otros objetivos importantes son reducir las incertidumbres de su mercado natural y mantener un crecimiento constante”.<sup>58</sup>

Así, toda ETN busca lograr la obtención de los máximos beneficios, dentro de la dinámica del capitalismo mundial, donde dichas empresas que están sujetas a competencia salen al exterior con el objeto de extenderse y ganar en el mercado mundial. Buscando de esta forma un crecimiento importante en cuento a la producción y comercialización de sus productos.

Por otra parte, encontramos que éstas buscan el control de las fuentes de materias primas, las cuales se manifiestan como una de las primeras razones para invertir en el extranjero.\*

---

<sup>58</sup> Naciones Unidas. Las empresas multinacionales en el desarrollo mundial. Mimeografiado. New York 1978. p. 26; en: *Idem*. p. 19

\* Bajo este contexto puedo citar que “en la segunda mitad XIX, hombres de negocios europeos y norteamericanos pusieron los cimientos de muchas de las grandes corporaciones transnacionales que en la actualidad se dedican

De igual modo, buscan la obtención de ventajas en los costos de producción, "para ello las empresas transnacionales han seguido cada vez con mayor frecuencia la práctica de originar la producción a escala mundial en industrias de mayor importancia, como las transportes y la electrónica."<sup>59</sup>

Otro objetivo, por el cual se caracterizan las ETN, es por su conocimiento e influencia sobre la estructura económica y política de los países donde se instalan. Una vez logrado lo anterior, pueden penetrar de forma fácil a los mercados nacionales, obteniendo así los máximos beneficios que esperan, además de conseguir el favorecimiento y protección de los gobiernos de estos países.

Además, las ETN pretenden no solo lograr la producción de mercancías para consumo nacional inundando el mercado del país receptor, sino que también ponen énfasis en la instalación de una planta productiva, la cual se avoca a la exportación desde el país receptor hacia otro buscando un nuevo mercado, incluyendo de la misma manera a la matriz o de una filial a otra.

Con lo anterior, también puedo apuntar que "a diferencia de hace unos decenios, las ETN actualmente no son organismos que se limitan a ubicar filiales comerciales en otros países, sino que ahora con mayor énfasis ponen el acento en instalar plantas industriales y maquiladoras con las cuales producen todo o sólo algunos de los insumos para la fabricación de los productos, lo cual puede realizarse en una ensambladora, situada en cualquier país."<sup>60</sup>

Otro objetivo que encontramos dentro de la ETN es la de "instrumentar una estrategia de expansión a través de la colocación de capital por las filiales y de acuerdo con el régimen de propiedad de la empresa, centralizando el control por la empresa matriz, aplicando nueva tecnología y un aparato publicitario a gran escala. "Cuando la estrategia básica reside en la innovación de la producción las empresas prefieren ganar para sí mismas las rentas monopólicas que derivan de su ventaja tecnológica. Además como son propietarias exclusivas de la tecnología, tales empresas tienen una fuerte posición negociadora frente al gobierno receptor."<sup>61</sup>

Uno de los objetivos primordiales de la ETN es lograr su expansión en los distintos mercados nacionales, esto de igual manera lo pueden lograr a través de una serie de estrategias tales como

---

principalmente a la extracción, transporte y elaboración de materias primas." Elaboración propia con datos extraídos de: Miksell, R.F. et. al. *Foreign Investment in the Petroleum and Mineral Industries*, p. 34; en: Ídem. p. 19

<sup>59</sup> Ídem. p. 19

<sup>60</sup> Calderón Ortiz, Gilberto. *Globalización, Empresas Transnacionales y el Banco Mundial*. en: <http://www.azc.uam.mx/gestion/num8/doc4.htm> p. 1

la asociación con socios locales del país de receptor, especialmente cuando se introducen en el campo de las manufacturas locales.

Dentro de estas estrategias podemos encontrar en algunos casos, cuando se trata de la "diversificación de las líneas de producción en el extranjero, el objetivo de la empresa transnacional será buscar la aportación de socios locales para la comercialización adecuada de nuevos productos; tales socios pueden acelerar la entrada del producto en el mercado local y aumentar también el número de mercados que se abordan simultáneamente."<sup>62</sup>

Y finalmente, encontramos la búsqueda de toda ETN por obtener ventajas en la producción por medio del autofinanciamiento y la inversión en la investigación científica que conlleva a adelantos tecnológicos, manteniendo de esta forma, la supremacía de la empresa como monopolio, tanto en la producción como en la investigación.

En suma, lo fundamental es su proceso de expansión internacional, donde el principal propósito de las ETN es el de conquistar o mantener espacios en el mercado internacional, que son rasgos propios de las mismas.

## **2.4 Organización.**

Como se ha percibido a lo largo de este capítulo, las ETN son el principal agente del despliegue económico de las naciones, ya que éstas concentran buena parte de la actividad económica en el ámbito internacional, tanto en el comercio, las finanzas y en inversión extranjera. Así las ETN tienen un papel central debido a la enorme masa de recursos que poseen y a la capacidad de gestión mundial.

De esta manera, debido a su creciente dimensión, la organización de éstas siempre está renovándose para buscar sobre todo, su estrategia de expansión a los mercados internacionales, por medio de un nivel adecuado de eficiencia, pero dependiendo del país receptor donde se encuentra la filial.

Así, la organización de las ETN ha evolucionado, "partiendo de una etapa inicial de experimentación no controlada, en la que se dio considerable autonomía a las filiales, pasando

---

<sup>61</sup> Baranson, J. "Technology transfer through the international firm." *American Economic Review*. p. 15; en: Solchaga López, Luisa H. Op. cit. p. 20

<sup>62</sup> Ídem. p. 20



posteriormente a la creación de divisiones internacionales que cercenaron esta autonomía en cierta medida, muchas corporaciones decidieron finalmente resolver las subdivisiones internacionales y crear divisiones mundiales por productos o por zonas, según la estrategia de expansión de la empresa. Otras empresas en cambio, consideraron que una combinación de ambos tipos o estructura mixta era más adecuada a su estrategia particular.<sup>63</sup>

Con lo anterior, uno de los principales problemas de las grandes ETN con un vasto número de filiales, es la coordinación, y de más si se trabaja una gran variedad de productos.

A este respecto, "muchas de las empresas están atacando el problema haciendo de su gerentes, personas con mayor preparación profesional, cuyo objetivo es incursionar a adoptar medidas ya establecidas, al igual que las políticas que están en consonancia con la casa matriz, evitándose el problema de consultar al centro cada vez que aparezca o se presente una dificultad."<sup>64</sup>

Sobre la organización de las ETN puedo señalar que "en algunas empresas llevan principalmente una división por grupos de productos, en otras por áreas geográficas. Estas divisiones han aparecido raras veces en forma pura y sin reservas. Algunas funciones, tales como la financiera, en general han aparecido firmemente apegadas a la oficina del ejecutivo principal y raras veces se han asignado a las principales divisiones sin alguna fuerte conexión central. Además, una organización dividida en áreas geográficas, se encontrará comúnmente realizando algunas actividades de producción o investigación fuera de dicha estructura geográfica, debido al estudio de nuevos mercados."<sup>65</sup>

Con lo antes expuesto, podemos ubicar a muchas de las empresas norteamericanas, las cuales "adquirieron sus primeros mercados en el extranjero como resultado de la demanda externa., pero cuando ésta creció ya no pudo seguir funcionando de esta manera; los productores vieron amenazados sus mercados de exportación por los productores potenciales de la nación receptora, que comenzaron a producir con costos que rivalizaban con los productos que venían de Estados Unidos; otros productos de este país cayeron en la cuenta de que era mejor explotar las materias primas locales, producir ahí el producto y distribuirlo localmente, fortaleciendo sus posiciones al

---

<sup>63</sup> Naciones Unidas. Las empresas multinacionales en el desarrollo mundial. Mimeografiado. New York 1978. p. 125; en: Solchaga López, Luisa H. Op. cit. p. 21

<sup>64</sup> Idem. p. 21

<sup>65</sup> Vernon, Raymond. "Multinational business and national economic goals". International Organization, p. 125; en: Idem. p.21

Instalar fábricas en los mercados extranjeros, acompañada con la creación de la casa matriz y una división internacional, dándose como resultado nuevas formas de organización.<sup>66</sup>

Lo anterior, va muy acorde con las teorías de la Internacionalización de los mercados (*Internalization of markets*), y de los costos de transacción, las cuales apuntan lo siguiente: "Estas ubican el surgimiento de las ETN en las fallas "naturales" del mercado, en especial, los relativamente altos costos de los intercambios mercantiles; así, al internalizar dichos costos, es decir, al extender su actividad hacia espacios distintos al de origen, la empresa transnacional funciona como correctivo de las imperfecciones del mercado, economizando recursos y obteniendo los máximos beneficios."<sup>67</sup>

Bajo esta nueva forma de organización se basó el establecimiento y la operación de las filiales, dándole una nueva perspectiva a los negocios internacionales y a los procesos de producción en el lugar que se establecen. El cambio hacia esta forma se generalizó cuando los primeros mercados fueron abiertos en África, Asia y América.

De esta forma, con el rápido crecimiento de las ETN se produjo que la división internacional "se convirtiera en una forma transitoria de organización; con ésta se podían controlar los problemas de coordinación y comunicación, además de ciertas políticas, como las de diseño de productos, control de calidad, políticas de precios, etc., pero cuando éstos aumentaron fue prácticamente imposible seguir controlándolas mediante esa estructura organizativa."<sup>68</sup>

Para darle solución a la problemática anterior, "fue comenzar a crear poderosas unidades geográficas, una división de productos que dio como resultado una nueva forma de organización. Una de sus principales consecuencias en su adopción es que la identidad de la filial en donde se presenta el problema pierde algo de importancia en la percepción del mismo; sí una empresa encuentra un problema en su planta de Italia, puede resultar más conveniente relacionar el mismo con la estrategia europea de productos de la empresa, que con la estrategia de la filial italiana; esto es desatendiendo los intereses del Estado receptor, pero atendiendo a los intereses generales de la propia empresa."<sup>69</sup>

---

<sup>66</sup> Naciones Unidas. Las empresas multinacionales en el desarrollo mundial. Mimeografiado. New York 1978. p. 13; en: Idem. p.22

<sup>67</sup> Ceceña, Ana Esther; Barreda, Marín Andrés. Op. cit. p. 398

<sup>68</sup> Solchaga López, Luisa H. Op. cit. p. 22

<sup>69</sup> Idem. p. 22

Este cambio de una empresa local a una empresa con un desempeño internacional tiene su lógica, lo cual se ve reflejado en las relaciones existentes entre la matriz y sus respectivas filiales las cuales deben de sufrir cambios en sus relaciones, tales como su organización y coordinación, tal como se ha descrito anteriormente.

A raíz de esto, "las matrices ya experimentadas con sistemas establecidos para la dirección y el control, siguen un patrón: las subsidiarias que se constituyen totalmente nuevas, están expuestas a otra clase de cambios. Se pueden hacer distinciones similares entre las subsidiarias que deben integrarse estrechamente a una estrategia global bien articulada y aquella que según se espera, habrá de tener una vida "semi-independiente".<sup>70</sup>

En la actualidad, "ha aparecido una nueva etapa, que es un regreso a las operaciones descentralizadas, esto es, se ha delegado de nuevo a las filiales la autoridad de tomar decisiones, aunque a veces para los grandes gastos de capital, la decisión puede venir del centro, pero muchas decisiones las toman éstas, debido en parte a que han adquirido gran experiencia y porque se ahorran costos al evitarse estar consultando continuamente a la matriz; sin embargo, no significa que la filial tenga toda la libertad para determinar sus propias estrategias económicas, "lo que indica es que las empresas maduras surge un cuerpo financiero y experimentado, adiestrado dentro del sistema de la empresa y situado en varios puntos estratégicos del campo y en la matriz. Este cuerpo se compone generalmente de personas que entienden las condiciones del mercado y conocen las reglas prácticas del mismo (...) Por regla general se mantiene la disciplina, la coordinación, el adiestramiento y el acondicionamiento en las filiales en mucha mayor medida que mediante una corriente de órdenes desde el centro. Este estilo de organización hace que disminuya la necesidad de consultas continuas con el centro."<sup>71</sup>

Otra importante característica en cuanto a la organización de las ETN, la cual corroboraremos más adelante, es que para mantener el control de la misma, "la mayoría de los dueños de las acciones de las grandes empresas son de la nacionalidad de donde provenga la casa matriz, por ejemplo la mayoría de los accionistas de General Motors son de Estados Unidos, habiendo un poco cantidad de acciones en manos de extranjeros; son los nacionales de la casa matriz los miembros de juntas directivas, los que ocupan los más altos cargos administrativos y los que imponen las políticas que debe seguir la empresa."<sup>72</sup>

---

<sup>70</sup> Idem. p. 23

<sup>71</sup> Vernon, Raymond. "Multinational business and national economic goals". International Organization, p. 138-139; en: Idem. p. 23

De esta manera, las ETN "cuentan con programas de adiestramiento para preparar funcionarios que van a trabajar a la filial, debido a necesidades de la casa matriz, que requiere personal que pueda evaluar las oportunidades y riesgos con mucha eficiencia en un ambiente extranjero y cuando se presenta algún problema entre los intereses de la empresa y las filiales, éste funcionario, tratará de conciliar los Intereses tanto de la casa matriz como de la filial. Al mismo tiempo, encontramos que los ciudadanos locales están ocupando puestos administrativos, selectos y de relativa importancia, y capacitados según la conveniencia de la filial con el país receptor."<sup>73</sup>

En suma y de manera general, puedo comentar que finalmente las ETN emprenden diversas acciones en la búsqueda de mayores beneficios y ganancias, al igual que cualquier unidad de capital. Lo que es peculiar en estos capitales es, por una parte, la amplitud tanto geográfica como la cantidad de ramas de la economía que comprende su actividad; y por la otra, la perspectiva estratégica que guía su toma de decisiones.

Así, la magnitud del capital que estas empresas representan son "la expresión más acabada hasta la fecha del proceso de concentración y centralización propio del desarrollo capitalista. La acumulación y el control de una gran masa de recursos financieros, tecnológicos, e incluso naturales y humanos, es la condición y el motivo impulsor de la expansión territorial, de la creciente integración o diversificación de la producción, de la necesidad de transformar la organización interna, y de la modificación de los parámetros que ordenan las diversas decisiones de la empresa. El desbordamiento hacia nuevos campos y la posibilidad de una gestión global colocan al capital transnacional como la vanguardia y el actor principal de la economía mundial; en tanto cuenta con las condiciones para tomar decisiones centralizadas, tiene un peso crucial en la actividad económica y dicta las pautas de la organización productiva."<sup>74</sup>

## 2.5 Distribución Sectorial.

La producción es el impulsor y el determinante central de la expansión internacional del capital. De esta manera, hay que considerar que la producción es el eje del desarrollo capitalista, definiendo las acciones de las ETN y analizando las formas concretas en que estos capitales se apropian y gestionan los recursos en escala mundial.

---

<sup>72</sup> Ídem. p. 23

<sup>73</sup> Naciones Unidas. Las empresas multinacionales en el desarrollo mundial. Mimeografiado. New York 1978. p. 13; en: Ídem. p. 24

<sup>74</sup> Ceceña, Ana Esther; Barreda, Marín Andrés. Op. cit. pp. 444 - 445

En el presente apartado se categoriza y describe la organización sectorial de la producción por parte de las ETN, partiendo de la necesidad material que plantea un proceso de producción determinado y observando las diferentes formas y los medios de despliegue de la ETN para controlar dicha actividad.

Así, en cuanto a esta distribución sectorial, se tiene que la producción puede establecerse en diferentes sectores de acuerdo con el interés de cada empresa, estos sectores pueden agruparse de la siguiente manera:

- a) *Sector Primario*: Es aquel que abarca actividades como la agricultura, ganadería, pesca y explotación forestal, es decir, el aprovechamiento de los recursos naturales que son la base económica y requieren de una mayor cantidad de trabajo.
- b) *Sector Secundario*: Se refiere a actividades como la minería, cualquier tipo de industrias, la explotación de energéticos, los cuales permiten la reproducción constante del capital, produciendo bienes de uso y consumo directo e indirecto de bienes de capital.
- c) *Sector Terciario*: Son las actividades que se refieren al intercambio y obtención de ganancias o personas y se basan en los transportes y vías de comunicación, los servicios turísticos y la banca.

A principios del siglo XX, la actividad de las ETN se desarrolló principalmente en los sectores de la industria extractiva y de los servicios públicos antes de que adquiriera importancia la industria de las manufacturas. A lo largo de esta época los inversionistas europeos y norteamericanos, en un intento por asegurar sus mercados de petróleo (actividad la cual pronto adquirió condiciones monopólicas), extendieron su integración vertical desde la fuente de abastecimiento hasta la comercialización.

Para la posguerra, a medida que se iban descubriendo nuevos yacimientos, la reacción se extendió a nivel mundial, pero en especial para los países subdesarrollados ya que se alentaba la participación de nuevas corporaciones en este tipo de actividad, provocando para los primeros un alto grado de interpenetración en sus mercados entre las mayores corporaciones transnacionales petroleras.

En el caso de la industria de la manufactura, ésta representa la principal actividad de las ETN, ya que estas concentran un poco más del 40% del volumen total estimado de la inversión extranjera

directa de las principales economías del mercado desarrollado. El petróleo concentra el 29%, la minería y la fundición el 7% y las otras industrias el 24%.\*

Por lo que concierne al sector secundario, éste cuenta con la incursión de empresas cuyo establecimiento se localiza en Estados Unidos, pero no representa la predominancia de las empresas norteamericanas que ven la competencia frente a empresas alemanas, inglesas, francesas, italianas y japonesas.

Por lo que respecta a la industria automotriz, la competencia entre empresas de diferentes nacionalidades es reñida a las de origen norteamericano, ya que existe la British Motors de Gran Bretaña; Daimler-Benz y Volkswagen de Alemania; Fiat de Italia; Citroën de Francia; Honda, Nissan, Toyota, Mitsubishi de Japón, y las norteamericanas como la Ford, Chrysler y General Motors.

Por su parte, de manera reciente las ETN también han comenzado a actuar en el sector de servicios, como lo son en la banca, el turismo y los servicios de consulta. Pero sobre todo las operaciones bancarias han aumentado de forma espectacular durante los últimos años.

Por otro lado, el comercio a nivel mundial, "se desarrolla a partir de mercados nacionales y protegidos, mercados que la mayoría de la veces fueron dominados por empresas y/o grupos empresariales, de capital nacional o extranjero, siendo el mercado de Estados Unidos el dominante por su tamaño y dinamismo, seguido del europeo. En la nueva etapa, se observan políticas de apertura en los mercados y como consecuencia los grupos empresariales nacionales empiezan a diluirse en una estructura más competitiva. Para las relaciones laborales dichos cambios obligaron a los actores sociales a reorientar sus acciones, del campo de la distribución al de la generación de la producción."<sup>75</sup>

De esta manera, como podemos percibir, las ETN han desarrollado a lo largo de su historia actividades, pero sobre todo en el sector secundario, y no es sino hasta recientes fechas que comienzan a incursionar en actividades del sector primario y en el sector terciario.

En el sector primario para abarcar los costos de producción, lográndose una mayor integración de la propia industria al poder disponer de las materias primas sin depender de los productores, sino

---

\* Redacción propia con datos extraídos de: Barrientos Blanco, Sandra. Op. cit. p.36; y de De la Rosa, Artemisa. Op. cit. p.165.

<sup>75</sup> Barrientos Blanco, Sandra. Op. cit. p.36

de sus propios recursos. Ya que como se mencionó anteriormente, lo que pretende la ETN es eliminar "las fallas "naturales" del mercado, en especial, los relativamente altos costos de los intercambios mercantiles; así, al internalizar dichos costos, es decir, al extender su actividad hacia espacios distintos al del origen, la empresa transnacional funciona como correctivo de las imperfecciones del mercado, economizando recursos y obteniendo los máximos beneficios".<sup>76</sup>

Y del sector terciario cubriendo las necesidades en las poblaciones donde determinados servicios no existen o son deficientes.

## **2.6 Distribución Mundial de las ETN.**

Como se mencionó en párrafos anteriores, la mayoría de las ETN provienen de países desarrollados y, sobre todo, de las más grandes. De esta manera, de las 600 ETN más poderosas, el 45% aparecieron en Estados Unidos; el 16% son japonesas y el 10% británicas.

Por su parte, "la dimensión de las filiales varía según el sector y las operaciones que realice. En el sector primario por ejemplo, las filiales parecen ser entre tres y cuatro veces mayores que algunas industrias del sector secundario, es decir, la dimensión de las filiales es algo mayor para los países subdesarrollados que en los países desarrollados. Para las industrias, la dimensión de las filiales situadas en los países subdesarrollados equivale sólo a la mitad de las filiales de los países desarrollados, mientras que en el caso de los servicios es el doble."<sup>77</sup>

### **2.6.1 Países Desarrollados.**

Las ETN de algunos países europeos pequeños que no tiene antecedentes coloniales, tales como Austria, Suiza y países escandinavos, tienen una difusión limitada y al tener que hacer frente a un mercado limitado y a barreras comerciales, están concentradas en actividades económicas importantes. Las filiales de éstos países y sus empresas invierten en países desarrollados con el objetivo de ampliar su mercado.

Por otra parte, existen países en los cuales se ven reflejados la importancia de los antiguos vínculos coloniales, ya que la participación que corresponde a los países subdesarrollados es relativamente alta; en éste caso podemos mencionar a Francia, Italia, Gran Bretaña, Portugal, Bélgica, etc.

---

<sup>76</sup> Ceeña, Ana Esther; Barreda, Marín Andrés. Op. cit. p. 398

<sup>77</sup> Naciones Unidas. Op. cit. p.25; en: Solchaga López, Luisa H. Op. cit. p. 29

Con lo anterior, "tenemos que dos terceras partes de las filiales francesas y belgas se encuentran en África, una tercera parte de las británicas en Latinoamérica, Asia y África. También es notable la presencia de las empresas japonesas en los países subdesarrollados, el 60% de sus filiales y capital invertido se encuentra en Centroamérica, Sudamérica y Asia. América del Sur y Central es una región de preferencia para el establecimiento de inversiones alemanas. Un poco más de las tres cuartas partes de las filiales y del capital de Estados Unidos se encuentra en países subdesarrollados; en Sudamérica y Centroamérica se encuentra más o menos el 70% del número de filiales de este país, mientras que el resto se distribuye más o menos por igual entre África y Asia."<sup>78</sup>

### 2.6.2 Países Subdesarrollados.

Con lo antes expuesto, podría deducirse que los países desarrollados han abarcado un gran número de naciones de las áreas en las cuales han incursionado, sin embargo han tendido a concentrarse en unos pocos países subdesarrollados.

Así, tenemos que "solo unos cuantos cuentan con capital de inversiones directas por más de 1 000 millones de dólares, así, corresponde a Argentina, Brasil, India, México, Nigeria, Venezuela y algunas islas del Caribe, el 43% del volumen total de Inversiones en países en desarrollo. En otros 13 países existe un 30% de capital invertido en ello. Esta concentración está relacionada con el sector en el que predomina la inversión extranjera; en los países africanos, Centroamérica, Sudamérica, y los países de Asia Sudoccidental predominan las industrias extractivas. En otros países predomina el sector manufacturero, por ejemplo en Argentina, Brasil, India, México y Filipinas."<sup>79</sup>

Por lo que respecta a las actividades de las ETN norteamericanas, "representan la mitad del capital total de Inversión extranjera en los países subdesarrollados, sin embargo, en algunos casos, como Centroamérica y Sudamérica, corresponden a Estados Unidos casi dos tercios del capital total de inversión extranjera directa, el resto corresponde a Gran Bretaña (9%), Canadá (7%), Holanda (5%) y Alemania (4%)."<sup>80</sup>

<sup>78</sup> Naciones Unidas. Op. cit. pp.39-40; en: Ídem. p. 29

<sup>79</sup> Naciones Unidas. Op. cit. p. 40; en: Ídem. p. 30

<sup>80</sup> Servan, J.J. El desafío americano. 5ª. Edic. F.C.E. México, 1987. p. 177; en: Ídem.



Para África, por el contrario, "corresponde a Estados Unidos sólo un quinto del volumen total, predomina Gran Bretaña con 30%, le sigue Francia con 26%, Bélgica, Holanda e Italia con 7.5 y 4% respectivamente. En Asia Sudoccidental, corresponde a Estados Unidos el 57%, a Gran Bretaña el 27%, a Holanda y Francia 5.5% cada uno. En Asia, la participación mayor corresponde a Gran Bretaña (41%), le sigue Estados Unidos con el 36%, Francia con 7 y Holanda con 5%."<sup>61</sup>

En suma, podemos decir que la importancia de las ETN en los países subdesarrollados ha ido en aumento, sobre todo en el sector secundario y terciario. Por otro lado, ha disminuido en el sector primario, en actividades tales como la agricultura y algunas extractivas, porque los minerales y algunas otras materias primas se encuentran controladas y protegidas por las legislaciones nacionales, y se han llegado incluso a nacionalizar, tal como lo veremos más adelante.

### **2.7 La relación Estado – ETN: en el surgimiento de una normalización ambiental internacional.**

Para efectos del presente capítulo, es necesario apuntar y tratar una problemática que impacta directamente en la presente investigación la cual es algo, que en lo personal, es de gran importancia destacar y que es punto central en la relación entre el Estado\* y la ETN. Debido a que el actor internacional\*\* por excelencia es el Estado, se da una relación muy estrecha entre éste y las empresas transnacionales, más que con otro actor internacional. Esto por diferentes razones:

Se da una interdependencia entre ambos, debido a que por lo que respecta a las ETN, son actores esencialmente económicos que recurren al Estado del cual son originarias, debido a que éste último les puede proporcionar seguridad a sus intereses económicos, además debido a que las ETN poseen debilidades estructurales frente al Estado, como carecer de personalidad jurídica

---

<sup>61</sup> Naciones Unidas. Op. cit. p. 40; en: Ídem. p. 30

\***Estado:** Es toda comunidad humana establecida sobre un territorio y con capacidad para desarrollar sus funciones políticas y económicas, mediante la generación y organización de relaciones simultáneas de poder y de solidaridad que institucionaliza en su interior y proyecta hacia el exterior. En general, se puede afirmar que existen una serie de elementos básicos que caracterizan al Estado y nos permiten diferenciarlo de otros actores internacionales. Tales elementos podemos agruparlos en dos categorías: a) Elementos materiales o sociológicos: Una población; un territorio definido; una organización político-económica. b) Elementos formales o jurídicos: La soberanía estatal; el reconocimiento como sujeto internacional. Calduch Cervera, Rafael. *Relaciones Internacionales*, México, 1991. pp. 119 y 139.

\*\* **Actor Internacional:** Es el que actúa, el que desempeña un papel (rol) en el contexto de la dinámica de la sociedad internacional, concediéndosele así la calificación de actor internacional, a aquellos grupos que gozan de una capacidad efectiva para generar y/o participar en una relaciones internacionales con otros grupos que pertenecen a la misma sociedad internacional. En una definición más amplia, tenemos que *actor internacional* afirmando que *es todo grupo social que, considerado como una unidad de decisión y actuación, participa eficaz y significativamente en aquellas relaciones definidas previamente como fundamentales para la estructuración y dinámica de una determinada Sociedad Internacional.* Ídem. pp. 105-106

internacional, de medios humanos, capacidad militar y de recursos naturales, elemento que impacta directamente en la producción de mercancías de estas empresas.

De esta manera, las ETN, tienen que auxiliarse de éste último para lograr sus propósitos. A cambio de proporcionarle el Estado estos servicios a la ETN, estas apoyan al Estado con sus poderes económicos y financieros, ya sea en su estabilidad, como de ayuda económica a otros Estados.

Pero esta relación no se da por igual con todos los países; solo se da con los países de origen, ya que con los subdesarrollados se da otro tipo de relación, que es la de la explotación de sus recursos, como se mencionó anteriormente.

Así, de forma particular tenemos que los recursos naturales pertenecientes a un determinado Estado, son un elemento básico que impacta de manera significativa en la producción, y que a su vez éste último es un componente esencial en la generación de artículos de estas empresas.

Ya que como lo comentamos en párrafos anteriores, encontramos que el motivo impulsor de la expansión internacional del capital es la producción, es decir, la producción es el determinante principal y el eje del desarrollo capitalista. De esta manera, la acción de estos capitales transnacionales se concentra en las formas de apropiarse y gestionar los recursos a escala mundial.

Lo anterior, contempla toda una serie de mecanismos de acción de las ETN en las actividades estratégicas, partiendo de la necesidad material que plantea un proceso de producción determinada y observando las formas y los medios que despliega la ETN para controlar dicha actividad.

Lo que se pretende finalmente, con esta acción de las ETN, es una producción estratégica a partir de la internacionalización del capital, aprovechando y sobreexplotando los recursos de otros países (en este caso los de países subdesarrollados). Este proceso deriva de lo que Marx determinó como sobreacumulación, es decir, la existencia de capitales excedentarios que sólo logran una aplicación rentable mediante su instalación en nuevos territorios.

Así, las relaciones entre ETN y Estados se da en dos vertientes. La primera, mediante el concepto del despliegue económico de las naciones principalmente desarrolladas, entendido como la tendencia histórica del desbordamiento de los territorios de origen del capitalismo y de disociación creciente entre los intereses de las ETN y aquellos que representan los Estados. Y la segunda, la expansión del capital con el poderío de las naciones desarrolladas, penetrando en regiones

subdesarrolladas para implementar o modificar las formas de producción. En este caso, las ETN aparecen como los "brazos" de la expansión de las naciones desarrolladas, sobre todo en la explotación de materias primas, tales como minerales, energéticos, etc.

De manera global, la ETN pretende buscar la maximización de sus ganancias a escala mundial, contando con los recursos y los mecanismos para lograrlo. Su continua expansión y la racionalidad de sus operaciones tienden a chocar con las necesidades y las acciones de los Estados huéspedes y de los capitales a nivel nacional. Lo anterior, las ETN, lo logran debido a la concentración de poder económico, lo cual posibilita la erosión de la capacidad del Estado y mina las acciones de los capitales de las regiones huéspedes.

Pero, contrariamente a lo antes expuesto, no solo las ETN influyen en la acción de los Estados, sino que en algunas ocasiones las ETN deben adoptar una posición frente a las políticas que los Estados huéspedes emprenden, ya sea de adaptación o de conflicto.

A raíz de todo lo anterior, y centrándonos en el tema del aprovechamiento y sobreexplotación de los recursos naturales por parte de las ETN y de sus respectivas filiales, los Estados huéspedes tienden a controlarlos y protegerlos mediante distintas legislaciones nacionales, debido a la importancia económica y estratégica que implica la posesión de determinadas materias primas en el futuro. Esto por medio de la creación de programas de sustentabilidad de los recursos naturales a nivel nacional o regional, y de igual forma, por los efectos contaminantes que conlleva la sobre explotación y manufactura de una determinada materia prima, y de los distintos procesos productivos, realizados por las grandes corporaciones transnacionales, tal como se expuso en el primer capítulo de esta investigación.

Por lo anterior, "la realidad exige evitar daños al entorno y da origen a políticas institucionales y patrones de conducta, que no son exclusivos de una empresa o un país, sino respuesta a una tendencia internacional."<sup>62</sup>

De todo lo anterior, puede derivarse el surgimiento de una serie de legislaciones en materia ambiental a nivel nacional, como en el caso de México, y la creación de la normalización internacional en materia de medio ambiente, (ISO 14000). Esta última tuvo y conserva un mayor alcance y aceptación en el plano nacional e internacional, debido a que fue creada con el propósito de estandarizar los requisitos en materia ambiental en los distintos países y mercados

Internacionales, ya que antiguamente se manejaban por país, tal como lo expresó en su momento la norma inglesa BS 7750 de 1992 en materia ambiental, la cual es un antecedente "local" de la normalización ambiental Internacional, ISO 14000 que comenzó a operar en México y en el mundo en 1996.

Así, para evitar una acreditación ambiental por país, se le encomendó al Comité Técnico 207 de la Organización Internacional para la Estandarización (ISO por sus siglas en Inglés), la creación de un sistema de estandarización ambiental, para su posterior evaluación y certificación con valor internacional de características similares a la normalización ISO 9000.

De esta manera, estas normas fueron creadas para que "las empresas puedan operar controlando los riesgos ambientales se han creado regulaciones que se puedan aplicar alrededor del mundo. La ISO 14000 son estándares Internacionales que norman los Impactos ambientales en las cadenas productivas, su objetivo es promover la protección de los recursos naturales."<sup>63</sup>

Finalmente, comento que la importancia de esta normalización internacional en materia ambiental impacta directamente en el desempeño de cualquier ETN o empresa exportadora, tal como en el desarrollo de sus procesos de producción de artículos y en su desempeño en los mercados internacionales en los cuales incursiona; en éstos últimos debido a que los mercados internacionales están compuestos por Estados nacionales.

## **2.8 Empresas Transnacionales en la Industria Automotriz.**

En el presente apartado de tratará de explicar la formación de las grandes empresas en la industria automotriz. Explicar lo anterior no es sencillo y mucho menos si se tiene toda una gama de antecedentes históricos, referentes a los descubrimientos e inventos científicos, métodos de producción de automóviles y la posterior expansión mundial de éstas grandes empresas automotrices.

Por esta razón es importante, hablar del establecimiento de las primeras empresas en la industria del automóvil, lo cual constituye la esencia misma de esta industria.

---

<sup>62</sup> Teorema Ambiental. La estrecha relación de los códigos ISO 18000 y 14000; No. 12 año 3, trimestre Marzo-Mayo de 1997. p.35

<sup>63</sup> TecnoAmbiente. ISO 14000. Trimestral, apoyado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Año 4 núm. 7. p.1

### 2.8.1 Establecimiento de la Industria Automotriz.

La formación de las primeras empresas en la industria del automóvil podríamos situarlas a principios del siglo XX, este hecho se manifestó debido al desarrollo tecnológico que se da sobre el automóvil, basado en su mejor conocimiento del mismo y de su funcionamiento.\*

En sus comienzos, ésta industria se caracterizaba por su poca complejidad tecnológica, de tal manera que cualquiera podía experimentar en la misma.

Así, "la entrada a la industria resultaba relativamente fácil: los productores de automóviles eran en realidad, ensambladores de partes, así la industria pasa de 12 compañías en 1902 a 84 en 1920."<sup>64</sup>

Esta situación también se presentaba en Europa. "En Gran Bretaña por ejemplo, no era difícil introducirse en la industria; todo lo que se requería era un conocimiento general de las técnicas de ingeniería y un modesto capital. Hacia 1913 existían 198 marcas de automóviles en el mercado."<sup>65</sup>

---

\* Como dato de referencia en relación a este párrafo encontramos lo siguiente: El suizo Isaac de Rivaz construyó un carro automotor en 1805, y en 1863 Étienne Lenoir fabricó en París un vehículo que funcionaba con gas del alumbrado. Pero hasta mediados de la década de 1880 el motor de combustión interna no alcanzó un nivel que permitiera su utilización de forma eficaz en vehículos de carretera.

En 1866, dos ingenieros alemanes, Eugen Langen y August Otto, desarrollaron un motor de gas, y en 1876 Otto construyó un motor de cuatro cilindros que constituyó la base de casi todos los motores posteriores de combustión interna. La importante unión de motor y vehículo se produjo en 1885 y 1887, cuando Karl Benz y luego Gottlieb Daimler introdujeron los primeros automóviles de gasolina eficaces. El vehículo de Benz era el mejor, con una gran diferencia, ya que estaba diseñado como un todo y empleaba las nuevas tecnologías de la industria de la bicicleta. El carruaje de Daimler no era más que un coche de caballos adaptado. Benz empezó a producir de forma limitada su vehículo de tres ruedas en 1888, con lo que nació la moderna industria del automóvil. Sin embargo, el motor de Daimler era revolucionario y significó un cambio radical en la industria del automóvil. De hecho, Daimler estaba más interesado en vender motores que vehículos, como fuente de potencia para diferentes usos. En esa misma época, en las décadas de 1870 y 1880, los inventores e ingenieros franceses como la familia Bollée, Léon Serpollet o el conde De Dion y sus ingenieros Bouton y Trépardoux construyeron excelentes vehículos de vapor. Un acontecimiento crucial en la historia de la industria automovilística fue la Exposición Universal de París de 1889, donde los ingenieros franceses René Panhard y Émile Levassor conocieron el motor de Daimler. En 1890 obtuvieron los derechos para fabricar dicho motor, pero no vieron un gran futuro en el automóvil y concedieron a la empresa Peugeot el derecho a emplear motores Daimler en vehículos autopropulsados. Puede considerarse que Peugeot fue el primer fabricante de automóviles en serie de todo el mundo, ya que construyó 5 coches en 1891 y 29 en 1892. En 1893, Benz se convirtió en un fabricante de vehículos en toda regla. Aquel año, la carrera París-Burdeos demostró la superioridad del motor Daimler sobre los automóviles de vapor, a pesar de que estos últimos estaban muy desarrollados.

En Estados Unidos también trabajaban pioneros de la fabricación de automóviles. En 1891, John W. Lambert construyó el primer vehículo de gasolina de Estados Unidos. En 1895, los hermanos Charles y Frank Duryea crearon la primera empresa automovilística estadounidense, después de haber creado un prototipo en 1893. Elwood Haynes, Alexander Winton y Henry Ford también mostraron interés por este campo en la década de 1890.

La demanda de automóviles creció sin cesar a lo largo de los últimos años del siglo XIX. El mayor fabricante europeo, Benz, afirmaba en 1900 haber producido un total de 2.500 vehículos, y el estadounidense Olds fabricó 400 desde mediados de 1899 hasta 1900. "Automóvil, Industria del", Enciclopedia Microsoft(R) Encarta(R) 99. (c) 1993-1998 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

<sup>64</sup> White, L.J. The automobile industry, p. 32 Maxcy, G. Silberston, A. The Motor Industry; en: Solchaga López, Luisa H. Op. cit. p. 44

<sup>65</sup> Maxcy, G. Silberston, A. The Motor Industry, p. 28; en: Idem.

Con el paso del tiempo, observamos que el automóvil se va transformando en un artículo y que en cada nuevo modelo lleva un cambio o un avance tecnológico.

Como muestra de lo anterior, encontramos "la creación del automóvil "Mercedes" con especificaciones de fabricación establecidas por Emilio Jellinek a Daimler para que le hiciera un automóvil a la "medida"; hecho que realiza Wilhelm Maybach en 1900 y que resulta un verdadero modelo del moderno automóvil, con características que en comparación con los automóviles de la época resultaba revolucionario. El motor de cuatro cilindros, alcanzaba la potencia de 35 millas, gracias al mando automático de las válvulas de admisión, tal como se efectúa actualmente, y a la adopción de un magneto de Bosch que resolvía los problemas de encendido. La refrigeración había sido modificada a fondo con la adopción de una bomba de agua; las ruedas, mucho más pequeñas de lo común, disponían de cojinetes de rodillos y los frenos eran la primera versión de los frenos actuales. Las pruebas realizadas dieron un resultado altamente satisfactorio; el coche alcanzaba elevadas velocidades y se mostraba seguro en la carretera y dócil al mando."<sup>86</sup>

Lo anterior, nos muestra que el automóvil comienza a aparecer como un instrumento de trabajo; como un elemento de verdadera utilidad que aportará a la humanidad beneficios de tipo material, convirtiéndose más en una necesidad futura que en un lujo.

Así, para esta época, la preocupación de los fabricantes de vehículos automotores no va a ser el avance o innovación tecnológica en sus unidades, sino el producir un automóvil que estuviera al alcance de todas las clases sociales, en pocas palabras, un automóvil de precio popular. Este se convirtió en uno de los factores de mayor importancia para la formación de grandes empresas interesadas en producir más automóviles en menor precio.

De esta manera, la fundamental era abaratar el costo de producción por medio de la disminución en el tiempo empleado para el trabajo, el cual fue un principio aplicado a la producción en serie\*, realizado por Henry Ford para la producción del llamado modelo "T". Así, a este método de producción se le denominó Fordismo el cual fue aplicado por primera vez en la compañía Ford Motor, en Detroit, en 1913 bajo la dirección de Henry Ford.

---

<sup>86</sup> Castro Vicente, Miguel de. *Historia del Automóvil*, Enciclopedia CEAC del motor y el automóvil. Barcelona 1973. p. 265; en: Idem.

\* La producción en serie no fue inventada por Henry Ford. En 1798 Eli Whitney introdujo la producción normalizada de mosquetes, y las fábricas de carne de Chicago habían introducido cadenas de producción en la década de 1860. En 1902, el automóvil Oldsmobile ya se fabricaba en serie. A partir de 1908, cuando se introdujo el modelo de Ford, Henry Ford empezó a combinar esos factores y reunió las enseñanzas de un siglo de forma espectacular. "Automóvil, Industria del", *Enciclopedia Microsoft(R) Encarta(R)* 99. (c) 1993-1998 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

Entre 1913 y 1915 en la fábrica de Ford de Highland Park "se combinaron la producción normalizada de piezas de precisión (que hacía que fueran intercambiables) y la fabricación en cadenas de montaje, que simplificaba las operaciones y las dividía en zonas de trabajo. La eficacia de la producción era tal que los precios de los automóviles bajaban sin cesar. Los automóviles salían de la cadena de montaje cada 10 segundos, con un ritmo anual de 2 millones. Esto hizo que Estados Unidos se motorizara de forma masiva en la década de 1920. Los fabricantes europeos aprendieron la lección, en especial el británico Morris, el francés Citroën, el alemán Opel, el italiano Fiat y, naturalmente, las fábricas de Ford situadas fuera de Estados Unidos. A pesar de todo, en la década de 1920 Estados Unidos y Canadá producían más del 90% de los automóviles fabricados en el mundo. La mayoría de estos vehículos se vendían en Norteamérica, pero las exportaciones suponían un 35% del mercado mundial de automóviles."<sup>67</sup>

Con lo anterior, encontramos que la fabricación de automóviles en serie efectuó el gran milagro del abaratamiento del precio de adquisición y fue limitando, poco a poco, el número de marcas de automóviles."

Por su parte, "es asombroso ver el número de fabricante que a finales de 1901 existían en todo el mundo; la lista es en verdad extensa. El país que contaba en esa fecha con mayor número de fabricantes activos era Francia con más de 80 firmas. En general existían 612 fabricantes dispuestos a poner un motor a cualquier vehículo de tres o cuatro ruedas y en realidad la producción era bajísima. Al margen de las que ya perfilaban como industrias importantes dentro de este rubro, tales como Daimler, Benz, Peugeot, De Dion Bouton, Fiat, Opel, Mors, Ford, el resto de las sociedades creadas con el fin de fabricar automóviles no se hallaban en condiciones para ese objetivo, y la prueba de ello es que la gran mayoría fueron desapareciendo en el transcurso de los años."<sup>68</sup>

Así, "la producción de vehículos fuera de Estados Unidos sobrevivió en gran medida porque General Motors, Ford y Chrysler establecieron plantas de fabricación en el extranjero, pero sobre todo porque los gobiernos europeos protegieron su industria automovilística de la competencia estadounidense mediante aranceles y cuotas. En 1932, los aranceles eran del 33,3% en el Reino Unido, del 25% en Alemania, entre el 45 y el 70% en Francia y entre el 18 y el 23% en Italia. En

---

<sup>67</sup> "Automóvil, Industria del", *Enciclopedia Microsoft(R) Encarta(R)* 99. (c) 1993-1998 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

<sup>68</sup> Como ejemplo de lo anterior y por lo que respecta al modelo "T", que "se introdujo en 1908 y que se fabricó hasta 1927, tuvo un precio en sus comienzos de 850 dólares pero llegó a bajar hasta los 290 dólares. Al mismo tiempo, los salarios de sus trabajadores eran elevados para el estándar de la época lo que les daba acceso al mercado que estaba creando." El Financiero. *Henry Ford, el empresario del siglo, según la revista Fortune*, New York, EFE. Julio 18 de 2000.

1929 se fabricaron 4,8 millones de vehículos en Norteamérica, frente a 554.000 en Europa occidental.<sup>89</sup>

### 2.8.2 Distribución Mundial de la Industria Automotriz.

La expansión Internacional de la Industria automotriz comenzó con el fabricante más grande de los Estados Unidos, el cual fue Ford, al introducir el modelo "T" y la producción en serie, generando con lo anterior un proceso de expansión. Posteriormente este método lo aplicaría General Motors, generando su propio proceso de expansión y así sucesivamente lo harían otras empresas, como Chrysler.

Por su parte, Europa "con mercados más pequeños, tardó más tiempo en adoptar las técnicas de producción a gran escala, que se introdujeron hasta 1920, pero nunca en medida comprobable a las de Estados Unidos. Las nuevas tecnologías de producción dieron pie a una creciente concentración dentro de los límites nacionales e impulsaron a las empresas a buscar nuevos mercados."<sup>90</sup>

En los años posteriores al término de la Primera Guerra Mundial, se creó un panorama internacional en el que Estados Unidos y algunos países europeos, tales como Alemania, Francia, Italia y Gran Bretaña eran los exportadores dominantes hacia América Latina, Asia y África, al mismo tiempo que mantenían sus mercados internos a la zaga de los adelantos tecnológicos. De esta manera, la exportación fue una forma de expansión predominante, en este periodo también se establecieron plantas de armado en el exterior.

Como se mencionó en párrafos anteriores, la producción de vehículos fuera de Estados Unidos sobrevivió en gran medida porque General Motors, Ford y Chrysler establecieron plantas de fabricación en el extranjero. Pero, sin embargo, a raíz de ésta tendencia los gobiernos europeos protegieron su industria automovilística de la competencia estadounidense mediante aranceles y cuotas. En 1932, los aranceles eran del 33.3% en el Reino Unido, del 25% en Alemania, entre el 45 y el 70% en Francia y entre el 18 y el 23% en Italia. En 1929 se fabricaron 4.8 millones de vehículos en Norteamérica, frente a 554.000 en Europa occidental.

---

<sup>88</sup> Castro. Op. cit. p. 288; en: Solchaga López, Luisa H. Op. cit. p. 44

<sup>89</sup> "Automóvil, Industria del", Op. cit.

<sup>90</sup> Solchaga López, Luisa H. Op. cit. p. 74



En el periodo de entreguerras se produjo una fuerte reducción en el número de fabricantes de automóviles en la mayoría de los principales países productores. "En 1939, el sector estaba dominado en Estados Unidos por General Motors, que en la década anterior había superado a Ford gracias a una mejor comercialización. El único fabricante importante además de estas compañías era Chrysler. En Alemania, los líderes del mercado eran Opel -que General Motors había comprado en 1928-, Mercedes-Benz y Auto Union. En Francia el sector estaba dominado por Renault, Peugeot y Citroën (véase Louis Renault; Armand Peugeot; André Citroën). Sólo en Gran Bretaña había más fabricantes en 1939 que en 1929. Allí, Morris y Austin rivalizaban por el primer puesto, seguidos por Ford, Vauxhall (de General Motors), Standard y Rootes. Las principales marcas especializadas eran Jaguar, Rover y Rolls-Royce."<sup>91</sup>

Por otra parte, después de la Segunda Guerra Mundial, se incrementó la concentración de cada uno de los países productores, lo que les permitió crecer más allá de los límites de sus fronteras.

De esta manera, "en el periodo posterior a 1945 comenzó una importante expansión de la producción y prosiguió la racionalización, tendencias que continúan en la actualidad. En 1950, Europa representaba el 13.6% de la producción mundial, que ascendía a 8.2 millones de vehículos. El número de fabricantes tradicionales continuó en declive. En Estados Unidos, Studebaker, Packard y American Motors abandonaron el sector o fueron absorbidos. En el Reino Unido, los principales fabricantes de propiedad británica se fusionaron en la década de 1960 para formar British Leyland, (que cambió su nombre a Rover en 1986 y fue adquirida por BMW en 1994). En Francia, en la década de 1970, Peugeot compró Citroën y las instalaciones europeas de Chrysler en Gran Bretaña, Francia y España. Salvo algunas fábricas pequeñas, toda la industria automovilística italiana es propiedad de Fiat. En España, SEAT, que estaba a la cabeza del sector automovilístico español, empezó a notar la crisis en 1976 y ya a partir de 1984 inició un plan de colaboración con la alemana Volkswagen, que en 1986 adquirió el 51% de la empresa. Este proceso de reducción de empresas afectó a los coches, los vehículos comerciales y la fabricación de piezas."<sup>92</sup>

Aunque la fabricación de vehículos está dominada principalmente por empresas con enormes mercados oligopolistas<sup>3</sup> y bajo una fuerte competitividad, es posible entrar en algún segmento de

---

<sup>91</sup> "Automóvil, Industria del", Enciclopedia Microsoft(R) Encarta(R) 99. Op. cit.

<sup>92</sup> "Automóvil, Industria del", Enciclopedia Microsoft(R) Encarta(R) 99. Op. cit.

<sup>3</sup> Entenderemos como Oligopolio, al "mercado dominado por un reducido número de productores o distribuidores u ofertantes. Es un mercado que se encuentra en una posición intermedia entre lo que se conoce como competencia perfecta y el monopolio, en el que sólo existe un fabricante o distribuidor. Un mercado oligopolístico puede presentar, en algunas ocasiones, un alto grado de competitividad. Sin embargo, los productores tienen incentivos para colaborar fijando los precios o repartiéndose los segmentos del mercado, lo que provoca una situación parecida a la del monopolio.

estos mercados. En medio de éste contexto, la Industria automotriz Japonesa ingresa al panorama Internacional, esto debido a la recuperación vertiginosa que tiene éste país, debido a la inyección de capital extranjero por medio de préstamos, que le permiten sacar a flote muchas de sus industrias, las cuales tras su concentración nacional comienza a experimentar un periodo de expansión. Así, a partir de 1960 tuvo lugar el surgimiento de la industria automovilística japonesa, que en ese año fabricó sólo 165.094 vehículos.\*\*

Como se puede observar, durante la posguerra se desarrollo de manera firme la Industria automotriz, estableciéndose una clara distinción con la estructura típicamente nacional de las primeras décadas del Siglo XX. Esto hizo evidente a partir de la expansión comercio de automotores y la interpenetración de los mercados de los principales países productores. Crecieron las operaciones de armado y fabricación en el extranjero, por parte de las grandes empresas.

Finalmente y en términos generales, a comienzos la década de 1970 se comenzó a manifestar un auge automovilístico favoreciendo principalmente a Europa, Japón y Estados Unidos. Pero ante la crisis que aconteció en ésta década tuvieron que adaptarse para producir autos pequeños y/o medianos, pero básicamente más económicos. Así las empresas de éstas regiones que no tuvieron la suficiente capacidad para adaptarse, tendieron a su desaparición. Como consecuencia de éste hecho, la estructura geográfica varió un poco, favoreciendo principalmente a las empresas japonesas y europeas, sin afectar de manera drástica a las grandes empresas norteamericanas.

Bajo este contexto, "el crecimiento económico de Europa y la mayor eficiencia en la producción de vehículos hicieron que, a principios de la década de 1970, el consumo y producción total de automóviles en Europa superaran a los de Norteamérica por primera vez desde los primeros días de la Industria. Los aranceles experimentaron grandes reducciones en todo el mundo desde principios de la década de 1960; la inadaptación de los coches estadounidenses para la mayoría de los mercados de exportación hizo que los primeros en beneficiarse fueran los fabricantes europeos y posteriormente los japoneses. Sin embargo, alrededor del 20% de la producción y venta de automóviles en Europa correspondía a fabricantes estadounidenses."<sup>93</sup>

Así, durante la década de los 70, la Industria automotriz experimento fases de auge y crisis. Esto último le aconteció principalmente por las crisis petroleras de 1973 y 1979. Desafortunadamente en

---

"Oligopolio". Enciclopedia Microsoft(R) Encarta(R) 99. (c) 1993-1998 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

\*\* Ver "Automóvil, Industria del", Enciclopedia Microsoft(R) Encarta(R) 99. Op. cit. y Solchaga López, Luisa H. Op. cit. p. 74

<sup>93</sup> "Automóvil, Industria del". Enciclopedia Microsoft(R) Encarta(R) 99. Op.cit.

medio de este hecho comienza a manifestarse el final del auge que había comenzado en la posguerra.

Por esta razón y como se comentó en párrafos anteriores, las empresas decidieron disminuir el tamaño de los vehículos, automatizar el proceso productivo y modificar los vehículos, para poder seguir en la competencia, ya que de con lo anterior la competencia se agudizó en los distintos mercados.

Lo anterior agravó a las empresas que se dedicaban a producir básicamente autos grandes, como en el caso de las empresas norteamericanas. Por el contrario, las empresas que tenían más experiencia en la producción de autos pequeños, que implicaban bajos costos de mano de obra, tenían de forma segura su participación en los mercados, tal como ocurriría con las empresas japonesas que sucesivamente fueron adquiriendo fuerza en el mercado internacional desplazando al que fuera el líder del mercado, Estados Unidos.

Con lo anterior, la distribución mundial de las principales empresas transnacionales de la industria automotriz, es la siguiente:

- América: Estados Unidos: Ford Motor Co., General Motors Co., Chrysler Co.
- Europa: Alemania: Volkswagen, Daimler-Benz.  
Francia: Renault, Citroën.  
Italia: Fiat.  
Inglaterra: British Motor Co.
- Asia: Japón: Toyota Motor Co., Mazda Motor Co.

## **2.9 La Industria Automotriz en Japón.**

En el apartado anterior se ha expuesto el establecimiento de las principales ETN inmersas en la industria automotriz en el mundo. En el presente apartado y para efectos de la presente investigación se hará énfasis, de manera breve, en la evolución de la industria automotriz japonesa.

De esta manera hay que hacer énfasis en que la Industria automotriz japonesa constituye el más sorprendente fenómeno de expansión industrial registrado desde el fin de la Segunda Guerra Mundial, por diversas razones las cuales se expondrán a lo largo de éste apartado.

Para el año de 1950, "Japón produjo apenas poco más de 31 mil unidades, que representaron el 0.3 % del total mundial. Durante los años siguientes la industria automotriz japonesa creció en promedio una tasa del 29% anual para llegar a producir, en 1970 un total de 5 millones 289 mil unidades que para ese año representaron casi el 18% del total producido en el mundo. Colocándose de ese modo como el segundo productor automotriz mundial después de Estados Unidos."<sup>94</sup>

Durante la década de 1970, "la producción japonesa continuó creciendo a tasas siempre más elevadas que las del resto del mundo. Entre 1970 y 1980 la producción de vehículos se incrementó de 5.3 a 11 millones de unidades, lo que representa un incremento anual promedio de 7.5%. En este último año Japón se ha colocado ya en el primer lugar mundial en cuanto al número de unidades producidas, con casi el 30% del total, muy por encima de Estados Unidos, que aportó el 21% de la producción mundial."<sup>95</sup>

Con lo anterior, hay que hacer el cuestionamiento del porqué de un acelerado crecimiento en las tasas de producción automotriz por parte del Japón en el ámbito internacional, al grado de desplazar a Europa, pero principalmente a los Estados Unidos el cual fuera el líder del mercado automotriz.

De ésta manera observamos que emerge el liderazgo de Japón debido a una industria en constante transformación. Esto "al generar normas más eficientes para la fabricación de automóviles e incorporando sus conceptos de diseño, producción, organización del trabajo, de relaciones laborales y de mercado a escala internacional. Sin lugar a dudas, la presión ejercida por las firmas japonesas en las pautas de la industria ha forzado a que las corporaciones estadounidenses y europeas hayan puesto en marcha diversas estrategias, aunque con resultados no tan exitosos como los de sus competidores asiáticos."<sup>96</sup>

---

<sup>94</sup> Lifschitz, Eduardo. El complejo automotor en México y América Latina, p.25; en: Solchaga López, Luisa H. Op. cit. p. 83

<sup>95</sup> Secretaría de Programación y Presupuesto. Análisis y expectativas de la industria automotriz en México, México, 1982. p. 207; en: Ídem.

<sup>96</sup> Bensunsán Graciela, Cruz José, et. al. Proceso de Trabajo y Relaciones Laborales en la Industria Automotriz en México, México 1992. p. 12

La transformación tecnológica acelerada en producto y proceso, la aplicación de nuevos métodos de producción, basados en la introducción de sofisticados desarrollos técnicos, se extienden las estrategias organizacionales japonesas, algunas de ellas provenientes de otras tradiciones de organización del trabajo y de las relaciones industriales, las cuales adquieren importancia estratégica en la eficiencia, productividad y abatimiento de costos de producción para incrementar la competitividad en los principales mercados internacionales, tal como lo es el método del Toyotismo\* que revolucionó los procesos de producción en Japón y en el mundo.

En la actualidad, más que la exportación de vehículos armados, las empresas japonesas han instrumentado un cambio de estrategia, que es la de dar un mayor énfasis en la exportación de vehículos desarmados o partes para éstos y por un establecimiento de plantas en otros países, buscando la implantación de las empresas japonesas en el espacio industrial de Estados Unidos y Europa, venciendo de alguna forma las barreras arancelarias y restricciones impuestas por países de Europa y Estados Unidos.

De igual forma, el desarrollo tecnológico tiene una gran impacto en la producción, ya que este potencia la eficiencia hacia la exportación, la cual es posible gracias a la automatización que existe en la industria automotriz japonesa, por medio del uso de robots industriales y computadoras, ya que su aplicación permite hacer modificaciones con gran ahorro de tiempo, y las computadoras ponen en marcha los sistemas de la llamada manufactura flexible, aunando al uso del sistema de producción Toyota .

Con todo este crecimiento, tenemos que la situación de las principales empresas japonesas es la siguiente:

- **Toyota:** El mayor productor automotriz de Japón, se ha concentrado hasta la fecha en el ensamble de vehículos, estableciendo plantas en el exterior en lugares como Australia, el Sureste Asiático y recientemente en México.

---

\* La nueva escuela japonesa: el Toyotismo inventado y creado por el Sr. Ohno, sistema el cual es conocido también con el nombre de el "ohnismo". "El sistema Toyota" o si se refiere al ohnismo, constituye un conjunto de innovaciones en la organización cuya importancia es comparable a lo que en su época fueron las innovaciones en la organización aportadas por el Taylorismo y el Fordismo. Este sistema tuvo su origen en la necesidad particular en que se encontró Japón de producir pequeñas cantidades de muchos modelos de productos; más tarde, aquel evolucionó para convertirse en un verdadero sistema de producción. A causa de su origen, este sistema es fundamentalmente competitivo en la diversificación. Mientras el sistema clásico de producción planificada en serie es relativamente refractario al cambio, el sistema Toyota, por el contrario, resulta ser elástico; se adapta bien a las condiciones de diversificación más fáciles. Y así es porque fue concebido por ello. Coriat, Benjamin. Pensar al Revés. Trabajo y organización en la empresa japonesa. México, 1998. pp.13-20

- **Nissan:** El segundo productor japonés, ha sido bastante más agresivo en su política de Inversiones en el exterior, como ejemplo esta la planta que existe en México; también se han establecido plantas de ensamble en Estados Unidos, Australia, España, Italia y Gran Bretaña.
- **Honda:** Inició su programa de Inversiones en el extranjero aún antes que Nissan; las principales plantas de esta empresa se encuentran en Ohio y Gran Bretaña. Actualmente ha Iniciado operaciones de producción en el estado mexicano de Guadalajara.<sup>97</sup>

### **2.9.1 Situación de la empresa Nissan Motor Co. en el ámbito Internacional.**

La Empresa Nissan Motor Co., nació el 26 de diciembre de 1933, cuando las empresas Nihon Sangyo Co. y Tobata Imono Co., se establecieron conjuntamente en el Japón con el nombre de Jidosha Seizo Co. Ltd., para fabricar y vender automóviles y repuestos Datsun. Casi un año después (el 1º. de junio), la primera empresa se transformó en la única dueña de la compañía y cambio su nombre por Nissan Motor Co. Ltd. Sus inicios no se limitaron al consumo interno, ya que en 1934 empezaron a exportar y al año siguiente tenían ya la primera planta completamente integrada y produciendo automóviles; así el primer automóvil armado y embarcado hacia ultramar —llamado "KD"— se envió en 1940.<sup>98</sup>

Para "1953 Nissan comienza a trabajar e investigar sobre cohetes y para 1957 inicia la fabricación de montacargas, hechos que demuestran la expansión horizontal de la empresa, tratando de penetrar otros mercados diferentes a los transportes. Al mismo tiempo, los automóviles Nissan comienzan a atraer la atención mundial al ser presentados en la "Muestra de Automóviles Importados" en Los Ángeles California EU., donde se exhibían como representantes de la producción japonesa de automóviles en esos años la cual abarcaba automóviles menos grandes que los fabricados en Estados Unidos y por lo tanto se firma la contratación de distribuidores en los Ángeles y Nueva York, marcándose el inicio de las exportaciones a ese país."<sup>99</sup>

Para la empresa Nissan Motor Co., una de sus prioridades han sido sus actividades en ultramar las cuales datan desde 1957, "cuando se constituyó una negociación de asistencia técnica con Yue

<sup>97</sup> Ver Secretaría de Programación y Presupuesto. Análisis y expectativas de la industria automotriz en México, México, 1982, p. 210; en: Solchaga López, Luisa H. Op. cit. p. 84

<sup>98</sup> Ver Nissan Motor Co. Ltd. "Acerca de Nissan", [www.nissan.com](http://www.nissan.com) p.1

<sup>99</sup> Nissan Co., Data File 1984; en: Solchaga López, Luisa H. Op. cit. p. 86

Loong. Motor Co., Ltd. de Taiwán. La Asamblea local de Nissan fija las exportaciones para 1959, produciéndose así, un determinado margen de ganancias."<sup>100</sup>

Ya para "el año de 1960 se premio a Nissan con la presea anual "Deming" por el excelente control de calidad desarrollado y en este mismo año se estableció Nissan Motor Co., en Estados Unidos lo que significa una mayor posibilidad de penetración en este mercado tan saturado por otras compañías."<sup>101</sup>

Para el año de 1961, con el fin de expandirse en mayor medida, "se había inaugurado Nissan Mexicana S.A. de C.V. como la primera fabrica en ultramar que comienza su producción en 1966; año en que Nissan Motor Co., Pty. Ltd. fue establecida en Australia. En 1966 Nissan se asocia con Prince Motor Co., y se introduce al mercado el Nissan Prince Royal, la primera limusina domestica usada por la familia Imperial japonesa."<sup>102</sup>

En 1970 "Nissan incursiona en el campo de la fabricación de motores para embarcaciones y en 1976 inicia la producción de botes para pesca deportiva y en este mismo año se erige en Australia, Nissan Motor Manufacturing Co. Ltd."<sup>103</sup>

Posteriormente, para el año de 1978, "se establece con la finalidad de facilitar las importaciones de partes automotrices, Nissan Trading Co., Ltd.; en este mismo año existe un adelanto tecnológico en la producción de los automóviles Nissan, ya que se crea un modelo mas rápido y eficiente, con menos consumo de combustible, que el modelo anteriormente fabricado. En cuanto a los productos no automotrices, Nissan continua incursionando con éxito y crea para este mismo año, el surtidor de telar por aire."<sup>104</sup>

Por otro lado, para 1980, "se adquiere una parte de Motor Iberica S.A. de España; se funda ARNA (Alfa Romeo y Nissan Automotriz de Italia) y se anuncia la construcción de plantas para camiones en Estados Unidos."<sup>105</sup>

Para 1981, se concluye "un acuerdo con Volkswagen A.G. para producir el automóvil Santana en Japón, lo que da a Nissan la posibilidad del manejo de su propia tecnología para la fabricación de automóviles de la competencia y al mismo tiempo de conocer la tecnología alemana, la cual podría

---

<sup>100</sup> Solchaga López, Luisa H. *Op. cit.* p.89

<sup>101</sup> Idem. p. 87

<sup>102</sup> Nissan Co., Data File 1985, p. 12; en: Idem. p. 87

<sup>103</sup> Nissan Co., Data File 1985, p. 12; en: Idem.

<sup>104</sup> Nissan Co., Data File 1985, p. 13; en: Idem.

<sup>105</sup> Nissan Co., Data File 1986, p. 38; en: Idem.

copiar. El año 1983 marco para Nissan el inicio de varios proyectos incluyendo la fabricación de camionetas pick-up en Tennessee, Estados Unidos, la fabricación de automóviles en Italia, la producción de vehículos comerciales en España y la fabricación del Volkswagen Santana en la planta de Zama en Japón. Otro logro importante de este año, fue la implantación de un programa de unificación de nombres dentro de la empresa a nivel mundial, bajo la marca Nissan. Hacia 1984 se iniciaron las ventas domésticas del VW Santana y se finalizó la negociación con Gran Bretaña para el establecimiento de una planta en este país."<sup>106</sup>

En el mes de Octubre de 1985, "se introdujo la automatización en la línea de ensamblado de la planta Zama, lo que provee de una mayor agilidad en el proceso productivo. En el siguiente año, 1986, la planta de Tennessee comienza a producir el modelo de automóvil denominado Sunny (Sentra) y para Julio del mismo año, con el fin de mejorar los servicios en Europa, comenzó a operar Nissan Motor Parts Centre B.V. (Europe)."<sup>107</sup>

Por otra parte, "teniendo en cuenta la producción de automóviles en Japón y en plantas localizadas en otros países, Nissan había alcanzado para 1985 la producción de 40 millones de unidades y para 1988 la producción casi pudo duplicarse al pasar a 73 millones de vehículos."<sup>108</sup>

Por lo que concierne a las exportaciones de Nissan para el año de 1987, se colocaron sobre 2 millones de unidades en el mes de febrero de ese año, para Nissan, "si las exportaciones desde Japón ya no es rentable, hay que producir ya no solo en el país de origen sino buscar otros países en los cuales producir y desde de los cuales también exportar."<sup>109</sup>

Como hasta ahora podemos darnos cuenta la multitud de empresas, como empresa transnacional, tiene a su vez una gran poder instalado, no solo en su mercado, sino en otros mercados internacionales; ya que "la instalación de unidades de producción en otros países para obtener la penetración de otros mercados a corto, mediano o largo plazo, que conlleva a la obtención de ganancias, queda demostrado si revisamos los lugares en donde existen unidades productivas de Nissan."<sup>110</sup>

---

<sup>106</sup> Nissan Co., Data File 1986, p. 38; en: Ídem.

<sup>107</sup> Ídem p. 88

<sup>108</sup> Nissan Co., Data File 1989, p. 39; en: Ídem. p. 88

<sup>109</sup> Ídem p. 90

<sup>110</sup> Ídem. p.89

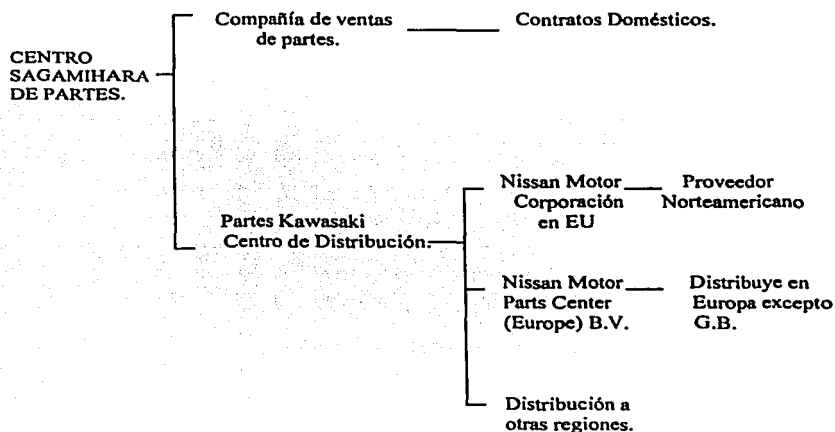


En suma, se puede observar la importancia que tienen las exportaciones y la producción en ultramar para una empresa transnacional, como lo es Nissan Motor Co., la cual se desenvuelve en una dinámica del comercio y de la producción Internacional en un mundo capitalista.\*

De igual manera, juega un papel de vital importancia la *red de distribución* y abastecimiento de autopartes, en la obtención de ganancias y resalta la integración de la empresa matriz con sus filiales, ya que unas a otras se compran y se venden sus productos; así en el caso de este "sistema dentro de Nissan es estructurado para ofrecer servicios en el abastecimiento de partes ligadas a los destinos domésticos y extranjeros, con gran eficiencia. Cerca de 320 compañías en Japón y 200 agencias en 150 países manejan el abastecimiento de partes para automóviles Nissan."<sup>111</sup>

De forma esquemática, esta red de distribución y abastecimiento de partes automotrices se conformaría de la siguiente manera, como se muestra en el cuadro No. 7:

**CUADRO No. 7**  
Red de Distribución y Abastecimiento de Partes Automotrices  
en Nissan Motor Co.



\* De igual manera, Nissan es una empresa transnacional versátil, la cual ha incursionado en otros campos que no se relacionan directamente con la industria automotriz. "La diversificación de Nissan ha seguido siempre el avance tecnológico, incurriendo en 4 grandes áreas: maquinaria textil, equipo aeroespacial, equipo pasado, botes y motores para embarcaciones." Solchaga López, Luisa H. *Op. cit.* pp. 93-94

<sup>111</sup> Idem p. 90

Fuente: Elaboración propia con datos de: Nissan Co., Data File 1986; en: Solchaga López, Luisa H. *Op. cit.* p. 91

Por otra parte, para un mejor entendimiento de todo lo anterior, es importante conocer como se encuentra organizada la empresa Nissan Motor Co.:

Por lo que concierne a "las decisiones acerca de la política general de la empresa emanan del Consejo de Administración, el cual se constituye por los principales accionistas (Asamblea de Accionistas) de la misma y son los que eligen al Presidente del Consejo y al Director General y al Vicepresidente."<sup>112</sup>

Así, con lo anterior, "las principales líneas de acción de Nissan Motor se desprenden de los primeros dos funcionarios que tienen bajo su control un gran número de áreas; de competencia del presidente es la planeación interna y externa, así como las que manejan toda la producción de ultramar, que dependen enteramente de él. En cuanto al vicepresidente, tiene a su cargo los trabajos de investigación y desarrollo de los vehículos Nissan, bajo su control se encuentran los aspectos de Ingeniería, técnicos y tecnológicos de las unidades."<sup>113</sup>

En la actualidad, en el plano productivo, Nissan Motor Co. es una de las dos empresas automotrices más importantes del Japón y una de las más grandes del mundo, ya que cuenta con 24 plantas industriales distribuidas en 21 países en cinco continentes y su casa matriz de Japón. En sus fábricas se producen por año 3 millones de vehículos, además de maquinaria industrial, textil, equipos aeroespaciales, así como tecnología marina.\*

Por lo que concierne a "la supervisión de las plantas desde Japón se realiza por el Presidente Ejecutivo designado para tal fin por el Director General. Otro funcionario elegido por el mismo es el Vicepresidente Ejecutivo, el cual dirige la producción de la tecnología no automotriz como lo es la aeronáutica, maquinaria textil, ventas, etc."<sup>114</sup>

---

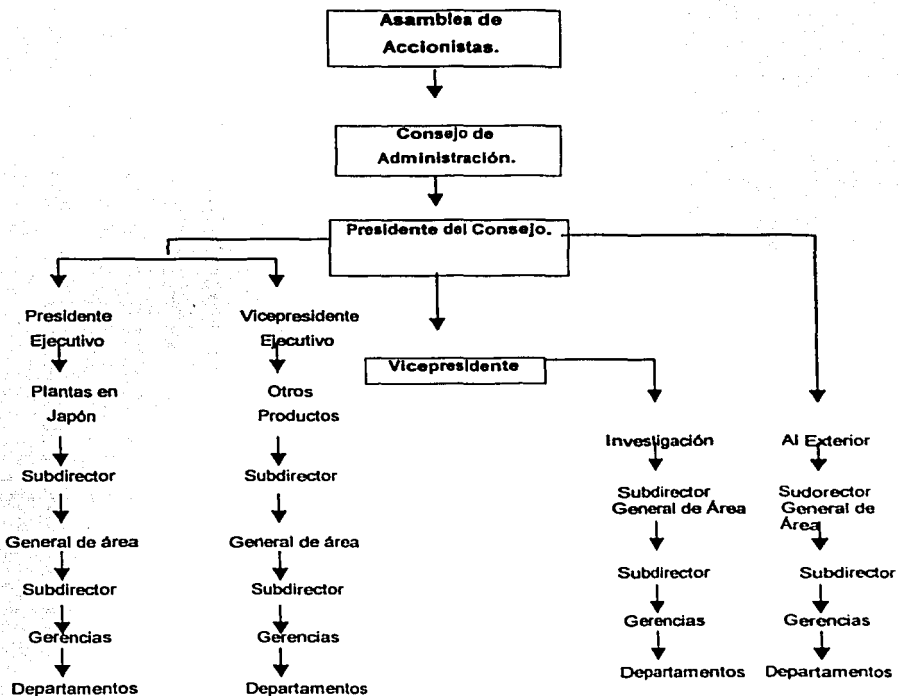
<sup>112</sup> Nissan Co., Data File 1987. p.25; en: Solchaga López, Luisa H. *Op. cit.* p. 98

<sup>113</sup> *Idem.* p.98

\* Ver Nissan Motor Co. "Nissan en el Mundo" en: [www.nissan.com](http://www.nissan.com) p.1

<sup>114</sup> Nissan Co. Data file 1987. p.36; en: Solchaga López, Luisa H. *Op. cit.* p.98

**CUADRO No.8**  
**Organigrama por Funciones de Nissan Motor Co. Ltd.**



Fuente: Nissan Co.. Data File utilizada en el capítulo; en: Solchaga López, Luisa H. *Op. cit.* p. 99

Con lo antes expuesto, es necesario comentar que la toma de decisiones se realiza por el Presidente del Consejo y el Director General, y la toma de acciones es efectuada por los distintos empleados que siguen un orden jerárquico descendente, tales como los directores de área, jefes de departamento, asistentes administrativos, y finalmente hasta los obreros de las distintas plantas.

Actualmente Nissan Motor Co., por lo que a producción se refiere presenta las siguientes características que se muestran en el cuadro No. 9 :

#### CUADRO No.9

#### Producción de Vehículos Automotores de Nissan Motor Co. Ltd. 1990-1998.

Año	Producción Anual
1990	4,212,373 unidades
1995	3,171,277 unidades
1998	2,556,038 unidades

**FUENTE:** Ver *La Industria Automotriz en México*, Edición 1995, INEGI p. 172, y en *La Industria Automotriz en México*, Edición 2000, INEGI p. 206

Así, podemos observar que para la década de 1990, Nissan Motor Co. presenta un importante descenso de su producción, la cual en el año de 1990 fue de 4,212,373 unidades, para 1995 fue de 3,171,277, y para cerrar este siglo, en el año de 1998 fue de 2,556,038 unidades, lo cual representa una caída del 65% de su producción, esto debido a las fuertes deudas adquiridas por la misma automotriz japonesa. Para finales de este siglo Nissan se ubica en el 7º. lugar mundial en producción automotriz.

Para mediados de 1999 y comienzos del año 2000, Nissan Motor Co., concretizó una alianza con Renault SA. Esta alianza Nissan-Renault, tiene como fin el que ambas empresas aumenten su participación en ambos mercados; es decir, en el caso de Nissan recibirá un mayor apoyo y empuje de la automotriz francesa, que en la actualidad tiene una penetración de 11.3 % en el mercado europeo, mientras que los japoneses participaron con tan solo un 2.9 % para 1999, con la fuerte participación de Renault en Europa, dichas estrategias permitirán a Nissan conseguir un crecimiento en ese continente y harán que la alianza vea reforzada su posición, por lo que la cuota de mercado a mediano plazo será mayor a 17%.

Por lo que respecta a la firma francesa, es igualmente para fortalecer su presencia en el mercado Japonés, ya que pretende colocar en ese mercado 15 mil vehículos para el año 2004 y elevar la cifra a 30 mil en los años siguientes. Para el año 2000, habrá 50 sucursales Nissan apoyando la

comercialización de automóviles de Renault, red de distribuidores que se desarrollara a un grado de contabilizar 150 sucursales a futuro.\*

Esta alianza de Nissan con Renault, en realidad fue producto de las fuertes deudas de la automotriz japonesa, (las cuales ascienden a más de dos billones de yenes, que es equivalente a 16 mil 700 millones de dólares), por lo cual se encontraba presionada para encontrar un socio extranjero, luego de que DaimlerChrysler y su predecesor alemán, Daimler-Benz AG, abandonara su intención de adquirir una participación con la firma japonesa, respecto a asumir una participación de control en Nissan Diesel, y así poder solventar dicha deuda.

Por lo cual, Nissan Motor Co., abre la puerta para otras compañías interesadas en avanzar en la región asiática, entre ellas la francesa Renault<sup>115</sup>, que ha establecido un vínculo con la empresa automotriz japonesa.<sup>115</sup>

---

\* En el caso de México, la estrategia de ambas empresas, es que la comercialización de los dos automóviles que producirá Renault en nuestro país, serán en las plantas Aguascalientes y Cuernavaca de Nissan Mexicana, y a su vez esta última proveerá el manejo de su distribución, promoción y manejo de la campaña publicitaria. Por otra parte, de acuerdo con la filial francesa en México, se aprovechará la infraestructura de los japoneses para agilizar el crecimiento de Renault, minimizando costos e inversiones que ascenderán a 37.2 millones de dólares por parte de los franceses en un periodo de tres años. Datos y cifras extraídos de: El Financiero, "Renault y Nissan emprenden fusión de sinergias en Europa." Enero 4 de 2000, y en El Financiero, "Nissan fortalece la presencia de Renault en el Mercado Japonés." Mayo 23 de 2000.

<sup>115</sup> En mayo de 1999, "Renault invirtió 5 mil 400 millones de dólares en la compra del 35.8 por ciento de los intereses de Nissan, la segunda fábrica de automotores de Japón. Nissan fue deficitaria en seis de los últimos siete años y utiliza el dinero para pagar deudas." El Diario Digital, "Mantiene pláticas Renault con Samsung." Enero 4 de 2000, en <http://dns.diario.com.mx/archivo/cne/04cnc00/...html>

# Capítulo III

### **III. La ISO 14001, su Impacto e Importancia en la Industria Automotriz.**

En el presente capítulo, de importancia tratar el tema de la industria automotriz, ya que es mi segundo objeto de estudio.

De esta manera, comienzo presentando el panorama de la situación productiva de la Industria Automotriz en el ámbito internacional, de las principales empresas transnacionales del ramo automotor, de 1970 a 2000.

Posteriormente para una mejor comprensión y apreciación se presenta el panorama productivo de la industria automotriz nacional de la década de 1970 a 2000, la conformación de ésta industria en nuestro país, y a su vez se describirán sus repercusiones e impacto para el medio ambiente partiendo de lo internacional a lo nacional.

Asimismo tengo la finalidad de describir las estrategias y acciones que adoptan las grandes empresas transnacionales del ramo automotriz para competir frente a otras empresas de su mismo ramo, adoptando ésta normalización internacional en materia de medio ambiente (ISO 14001) y/o políticas afines en el ámbito nacional por parte de sus filiales establecidas en los países anfitriones. Y finalmente cuáles son los beneficios que obtienen de ésta.

Se describen algunos factores organizativos y de conformación de la industria automotriz a su interior, de lo que en esta investigación se le ha definido como el eslabonamiento productivo y distributivo<sup>115</sup>, tal como lo son proveedores de autopartes dentro de dicha industria.

Dentro de este marco, se describe cuál es el impacto e importancia de esta normalización internacional ambiental, tomando como base el caso de México para su mejor apreciación y entendimiento, básicamente para las empresas proveedores de autopartes, que en su mayoría, son empresas medianas de capital nacional.

Posteriormente, se hace una descripción del impacto de la Norma ISO 14001 ante los procesos de fabricación y del eslabonamiento productivo-distributivo de los proveedores de autopartes para

---

<sup>115</sup> Datos y cifras extraídos de: EL Universal, "Desiste DaimlerChrysler compra de Nissan." Marzo 10 de 1999; en <http://www.unam.mx/universal/nc1/1999/mar99...html>

<sup>116</sup> Que es la conformación de empresas estrechamente ligadas por el o los productos que elaboran y que son capaces de formar cadenas empresariales.

el ramo automotriz nacional, y cuál es la verdadera importancia de las certificaciones ambientales dentro del ámbito ecológico, industrial, tecnológico y competitivo dentro del mercado internacional.

Sucesivamente se realiza un apartado sobre el desarrollo de nuevas tecnologías ambientales en la industria automotriz aplicadas a su vehículos automotores y técnicas de reciclaje de sus desechos.

En la presente investigación, hago una propuesta de reciclaje para la industria automotriz en donde se postula que dicha norma debe incluir hasta la captación de desechos materiales de medio ambiente, que son resultado del desgaste de ésta producción una vez que sale del mercado; además que es posible el reciclaje para rehusarlos en otros procesos productivos, potenciando el desarrollo de tecnologías apropiadas para tal fin, buscando así la forma para reciclarlos y no permitir que se conviertan en un daño permanente para el medio ambiente mundial, permitiendo de igual manera con esto, una concientización de lo que representa este problema en el ámbito global.

### **3.1 Conceptualización básica de la Industria Automotriz Mundial.**

Para tener una visión amplia de lo que representa la industria automotriz en el ámbito mundial es importante saber cuál es la conceptualización teórica de la misma, y así comprender del por qué de su importancia dentro de la dinámica internacional en la economía y en la industria manufacturera, tanto nacional como internacional.

A su vez, de igual manera, entender la composición del complejo automotor y su relación con otras industrias o actividades productivas, conexas al ramo automotriz.

"La definición del complejo automotor se origina en el concepto teórico de matriz de insumo producto, es decir, en el conjunto de transacciones de bienes intermedios que se dirigen a la producción final de vehículos automotores.

El **complejo automotor** se define entonces dentro del entorno comprendido por las empresas terminales, productoras de vehículos automotores y el conjunto de empresas cuyas relaciones económicas se ligan principalmente a las terminales y/o sus productos comprendiendo a las siguientes:



1. El conjunto de actividades de las empresas terminales productoras de vehículos automotores, las empresas de autopartes y neumáticos, y otras materias primas, cuya producción principal está dirigida directa o indirectamente hacia las terminales o hacia actividades ligadas a los productos de éstas.
2. Las empresas comercializadoras de transporte y prestadoras de servicios de mantenimiento y reparación, cuya actividad principal está ligada a los productos de las terminales.
3. Los flujos de materia primas producidos por empresas no pertenecientes al complejo, pero que son insumos de las terminales o de las etapas relacionadas.<sup>117</sup>

“El agrupamiento de las actividades de acuerdo con las funciones que cumplen en el proceso de reproducción del excedente de las empresas es el siguiente:

- a) El núcleo del complejo contiene la producción de vehículos de transporte particular o colectivo de pasajeros o de carga, estas actividades productivas se identifican como núcleo en tanto ejercen un mayor condicionamiento relativo sobre el proceso de reproducción del excedente de las actividades restantes que componen el complejo. Este poder se realiza a través de un eslabonamiento de las relaciones insumo-producto correspondientes a la matriz sectorial.
- b) Las actividades productivas directamente relacionadas con el núcleo, comprenden aquellas actividades cuya producción está dirigida a las terminales, la producción de autopartes y neumáticos ejemplifican este tipo de producción.
- c) Las actividades productivas indirectamente relacionadas con el núcleo, se definen por su vinculación última a otras actividades que a su vez, está directamente relacionadas con el núcleo. La producción de autopartes para el mercado de refacciones, material para el reacondicionamiento de ésta categoría, etc., son ejemplos de esta categorización.
- d) Las actividades complementarias comprenden a las empresas de comercialización y servicios de mantenimiento, reparación de productos fabricados en el núcleo o en las actividades productivas relacionadas a éste.

---

<sup>117</sup> Lifschitz Edgardo, “El Complejo Automotor en México y América Latina.” UAM CET. México, 1985. p.42; en: Campos Rivera, David. “Desarrollo de la Industria Automotriz y el Fomento a las Exportaciones no Automotrices.” Tesis de licenciatura; Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM. México, 1993. p. 1

Se diferencian tanto del núcleo como de las restantes actividades productivas, porque en esta se realizan procesos de transformación material de materias primas en productos, pertenecen a esta categoría la comercialización de autopartes al consumidor final los talleres de reparación de automóviles, etc.”<sup>118</sup>

### **3.1.1 La Industria Automotriz Mundial Inmersa en la nueva cultura ambiental.**

Actualmente estamos inmersos en una nueva conciencia sobre el medio ambiente y en una cultura del “reciclaje” que apenas comienza; se hace cada vez más importante implementar procesos no contaminantes en las industrias, al igual que el reciclar un producto o deshecho, que explotar un recurso natural (ya sea renovable o no renovable). La industria automotriz se tiene que preocupar más por el implementar en sus plantas, procesos productivos menos contaminantes y por el reciclar, que por el explotar un recurso natural en exclusiva; éste proceso debe involucrar desde el proceso de tratado de todos sus desechos (ya sean sólidos, líquidos o gaseosos) que son producto de el proceso de manufactura, hasta el captar y reciclar desde una simple pieza de metal hasta la carrocería total de un vehículo.

De lo antes expuesto y de lo que representa en medio del fenómeno de la globalización y la internacionalización del capital, está la formación, el desarrollo y la diversificación de lo que se le denomina “fabrica global”.

Con lo anterior, se puede decir que “el mundo se transformó en la práctica en una inmensa y compleja fábrica que se desarrolla en conjunción con lo que se puede denominar *shopping center global*. Se intensificó y generalizó el proceso de dispersión geográfica de la producción, o de las fuerzas productivas, comprendiendo el capital, la tecnología, la fuerza de trabajo, la división social del trabajo, la planeación y el mercado.”<sup>119</sup>

Así, la “nueva división internacional del trabajo y de la producción, al abarcar el Fordismo, el neofordismo, el Toyotismo, la flexibilización y la terciarización, todo esto ampliamente agillizado y generalizado con base en las nuevas técnicas electrónicas, esta nueva división internacional del trabajo concreta la globalización del capitalismo en términos geográficos e históricos.”<sup>120</sup>

---

<sup>118</sup> Campos Rivera, David. *Op. cit.* p. 2

<sup>119</sup> Ianni, Octavio. *Teorías de la Globalización*. Ed. Siglo XXI, UNAM, 3ª. Edición; México, 1998. p. 32

<sup>120</sup> Ídem. p. 33

Dentro de la nueva cultura ambiental, *ésta fábrica global*, en lo personal no solo se expresa en términos de reproducción ampliada del capital en el plano global, abarcando la generalización de las fuerzas productivas, sino que también expresa la globalización a través de nuevos métodos y procesos de producción. A raíz de esto, se da una nueva normatividad internacional, es decir, se globalizan las instituciones, los principios jurídico-políticos, los patrones socioculturales y el cuidado del medio ambiente mundial.

Esta en curso una nueva concientización sobre el cuidado del medio ambiente y una cultura del reciclaje en el ámbito internacional, la cual ha sido estimulada por los medios de comunicación y por los problemas ambientales globales principalmente. Se están implementando en la actualidad, procesos de producción menos contaminantes, involucrándose instituciones internacionales no gubernamentales especialistas en la normatividad de estándares de calidad internacional; en este caso las Normas ISO 14000.

Hasta nuestros días, se ha hablado y se ha escrito mucho, dentro del tema de la Industria Automotriz, sobre técnicas, procesos productivos y de armado de automóviles, como lo son los tiempos de ensamblado y fabricación en grandes volúmenes, desde su forma más simple, como lo es desde el ensamblaje de un cigüeñal, un motor, y el montaje del mismo en una carrocería, hasta la comercialización del producto final en todos sus aspectos. Como referencia a lo anterior, puedo mencionar la gran cantidad de literatura especializada en el tema en forma de volúmenes, de artículos y de conferencias referentes al Fordismo, el Toyotismo, etc.

Pero que hay sobre las repercusiones que tiene *ésta producción*, es decir, el impacto que tiene la misma al desecharse residuos industriales o un producto manufacturado al entorno natural.

A manera general, es de gran importancia exponer la influencia que ha representado esta industria en el marco internacional.

Como bien es conocido, la industria que más se ha desarrollado durante el siglo XX, ha sido sin duda la automotriz y las empresas que en esta actividad se han unido.

A lo largo de la evolución de la industria automotriz en el ámbito internacional, *ésta* ha estado ligada al desarrollo capitalista, como lo es: la expansión internacional del capital, sus fases de auge y crisis, los cambios tecnológicos, la división internacional del trabajo, la organización y división de la producción, las estrategias empresariales, la competencia por los distintos mercados, la

liberalización de las economías, los procesos de globalización y de regionalización, etc., han sido los factores bajo los cuales esta industria se ha desarrollado a lo largo del siglo XX.

Esta industria desde sus orígenes, "a requerido cuantiosas inversiones en acuerdo al alto grado de concentración del capital que exigió su operación. El logro de mayores niveles de eficiencia e intensidad del trabajo, la puesta en práctica de diseños y estructura innovadoras en el transporte, los sistemas organizativos y de producción que impulsó, son algunos de los rasgos de su desenvolvimiento que hacen patente su influencia en la economía."<sup>121</sup>

La industria automotriz a contribuido a lo largo del siglo XX a la diversificación de una gran cantidad de actividades industriales, y se ha convertido en una de las actividades manufactureras más dinámicas e importantes, tanto en el ámbito nacional, regional así como internacional, generando así una gran movilidad y acumulación de capital y vinculando diversas ramas de la economía.\*

Su importancia, radica en que al revolucionar el transporte terrestre por medio de la producción de motores de combustión interna, ha causado un fuerte impacto en el desarrollo de la actividad industrial, integrando diversos sectores productivos.

El conjunto que engloba la fabricación de las partes de un automóvil, orienta el objeto de la actividad productiva de distintas empresas con relación a la industria automotriz. Es decir, se da un entrelazamiento de una empresa o una unidad de producción de acuerdo al producto que elabora, de los cuales se sirve la industria automotriz terminal para satisfacer sus necesidades en algunos productos que no se especializa en producir, denominándosele a esta relación productiva-distributiva como una red productiva y distributiva o eslabonamiento.

Con relación al párrafo anterior y para ejemplificar, "de los productos y actividades que la industria automotriz ha entrelazado, podemos considerar que su producción se traduce en el

---

<sup>121</sup> Camarena, Luhrs Margarita. LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ EN MÉXICO. Instituto de Investigaciones Sociales (UNAM), 1981 p. 5

\* Para la dinámica de los países latinoamericanos esta industria fue de gran impacto. "En 1968, la producción regional de automotores superó los 700,000 vehículos. El impacto de ésta producción sobre el proceso económico es particularmente significativo, no sólo por lo que representa para la ampliación y modernización de los sistemas de transporte, sino también por su repercusión sobre el grado de diversificación industrial, el nivel de empleo, el nivel tecnológico de la mano de obra y el nivel de ingresos fiscales." Paquien, Jorge Luis. LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ EN LA ALALC. Ed. Instituto para la integración de América Latina, (ALALC - BID - INTAL). Argentina, 1969. p.9

consumo de acero, hule, petróleo, vidrio, hierro, aluminio, plomo, cobre, plástico, vibra de vidrio, textiles, etc....",<sup>122</sup> es decir su influencia se extiende a actividades secundarias y conexas.

De igual manera esta industria a contribuido a estimular y diversificar las distintas actividades económicas y comerciales de un país, y que se reflejan en el ámbito Internacional, como la transportación rápida de distintos productos y servicios, y la generación de otras actividades productivas, tal como se ejemplifico en el párrafo anterior, como lo es la industria del hule, el vidrio, el petróleo, etc., así de igual manera que ha influido en la construcción de carreteras, creación de distintos servicios, y fomentar fuentes de empleo en diversos países.

Todo lo anterior, nos muestra la influencia de las empresas automotrices en el desarrollo de la actividad económica (que) abarcó aspectos que rebasan los cambios en la composición de la producción industrial.

Igualmente me gustaria destacar el aporte y la importancia tecnológica que esta industria desempeña, no solo en su rama, sino también para otras ramas industriales. "Desde el punto de vista tecnológico los *estándares* de calidad y precisión introducidos por la industria automotriz han significado un importante aporte al mejoramiento y desarrollo de las industrias mecánicas."<sup>123</sup>

Por otra parte, desde sus inicios y hasta la actualidad, las relaciones entre las grandes empresas automotrices se expresan en términos de producción, a través de sus mejoras técnicas, que han impulsado la competencia entre las mismas forjado en su interior una organización que las caracteriza a cada una de éstas.

Por ello, finalmente la competencia entre las grandes empresas automotrices se traduce a través de los precios (precios competitivos), lo cual estimula la lucha por el control y expansión de uno o varios mercados.

Como consecuencia de lo anterior, las grandes empresas automotrices al relacionarse en el plano productivo, influyen de la misma forma sobre la dinámica económica de los países, y por lo tanto se da una competencia por el control de los mercados nacionales.

---

<sup>122</sup> Camarena, Luhrs Margarita. *Op. cit.* p. 6

<sup>123</sup> Paquien, Jorge Luis. *La Industria Automotriz en la ALALC*. Ed. Instituto para la integración de América Latina, (ALALC - BID - INTAL). Argentina, 1969. p.9

Así, puedo manifestar que la industria automotriz es una industria muy dinámica, que ha tenido desde sus inicios hasta la actualidad, una fuerte incidencia en lo económico, social, industrial y tecnológico. Es de gran importancia resaltar el efecto aglutinador de la misma, por la cantidad de diversas ramas industriales que ha logrado concurrir a la fabricación de vehículos.

Por otra parte, es de gran importancia resaltar las consecuencias y repercusiones que todos estos avances tecnológicos, productivos, económicos, comerciales, etc., han provocado al entorno natural, tales como los niveles de producción de la industria de autopartes, así como de la industria terminal del ramo automotriz.

Están en curso nuevos procesos de producción, que involucran la complementación o la superación de los procedimientos del Fordismo, taylorismo, Toyotismo, como lo es la industria sin contaminantes y del reciclaje. Lo anterior se está llevando a cabo por unidades y organizaciones productivas que cuentan con innovaciones tecnológicas.

Con esto, "al lado del Fordismo y del stajanovismo, así como las enseñanzas del taylorismo y el fayolismo, se desarrolla el Toyotismo, la organización del proceso del trabajo y producción en términos de flexibilización, terciarización o subcontratación, todo esto ampliamente agilizadas por la automatización, la robotización, la micro electrónica, la informática"<sup>124</sup> [...], y finalmente la implementación de nuevos procesos productivos con la eliminación parcial o total de sus desechos y de su reciclaje. Esto último, se ve reflejado a través de las normas internacionales ISO 14000.

En lo personal es de relevancia hacer un análisis de los niveles de producción mundial de automotores para ver el impacto que esto tiene sobre el entorno natural, no solo por los niveles productivos, sino por la cantidad de desechos materiales que son arrojados a dicho entorno, en todos sus estados. La importancia de esto se reduce a nuestra vida cotidiana, ya que la alta tecnología continuará afectando incluso la forma de vivir de casi todos los habitantes del planeta.

### **3.1.2 La producción automotriz a nivel internacional (1970-2000)**

A lo largo de las últimas tres décadas del siglo XX, la industria automotriz mundial ha sufrido una serie de cambios y transformaciones que ha propiciado su reestructuración a nivel mundial.

---

<sup>124</sup> Ianni, Octavio. *Op. cit.* p. 37

En el presente apartado se describe de manera general los cambios que a sufrido ésta Industria en el mapa Internacional en lo concerniente al rubro de su producción y su posterior Impacto para el medio ambiente.\*

En el periodo posterior a la Segunda Guerra Mundial, la Industria automotriz mundial comienza a sufrir una serie de cambios, las operaciones de producción de automóviles en el ámbito internacional estaban dominadas por los principales países centrales, tales como los Estados Unidos y por Europa Occidental, a cuales los caracterizo el alto grado de competencia y desarrollo, lo cuál provocó un proceso de concentración de los medios de producción y centralización del capital, lo cuál genero condiciones oligopólicas en los mercados internacionales.

\*Los Estados Unidos dominaron la producción mundial de automóviles desde principios del siglo XX hasta la mitad de la década de 1950, cuando su producción en el total mundial cayó de 75% en 1955 a 53% en 1960, mientras que Europa Occidental obtenía para 1960 el 39% de la cuota mundial; para la década de 1970 la tendencia seguía aumentando y Estados Unidos tenía 33% de la producción mundial y su competidor, Europa Occidental, llegaba hasta el 45%.<sup>125</sup>

Así, para principios de la década de 1970, se comienza a manifestar la caída del auge automovilístico, que se había iniciado en el periodo de la posguerra y siendo los más afectados, como es de esperarse, los Estados Unidos y Europa Occidental.\*

Lo anterior es debido a que, por una parte, "las empresas que tenía más experiencia en la producción de vehículos pequeños y la posibilidad de tener mano de obra barata, incrementaron como ocurrió con las empresas japonesas y algunas europeas, su participación en el mercado. En

---

\* Como se ha descrito en el apartado anterior, es de gran importancia realizar un análisis de la producción de la industria automotriz en términos de unidades terminadas y el impacto que esto tiene sobre el entorno natural, no solo por los niveles productivos, sino de igual manera por la cantidad de desechos materiales que son arrojados a dicho entorno en el proceso de manufactura de cada pieza automotriz, tales como metales, vidrio, derivados plásticos, pinturas, etc.

<sup>125</sup> Altshuler, Alan et. al., *The future of the automobile. The report of MIT's International Automobile Program.*, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press, 1985. p. 19; en: Mora Jurado, Carlos. LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ EN MÉXICO: El caso de la Empresa Volkswagen. p.34

\* Una de las principales razones por la cual se registro el final de este auge automovilístico de la industria automotriz mundial, es por los diversos cambios que ha sufrido y por las distintas crisis por las que ha atravesado, principalmente en la década de los años '70. Como primer acontecimiento, puedo mencionar el primer shock petrolero ocurrido a principios de ésta década y que se complico aun más con la crisis a mediados de la misma.

Lo anterior tiene fuertes repercusiones para la industria automotriz, ya que para esta época la industria automotriz, se encuentra en una situación tambaleante, oscilando entre años que registran ganancias históricas y la permanente amenaza de un excedente en la capacidad instalada con las consecuentes pérdidas millonarias para la empresa en la rama.

consecuencia se modificó la estructura geográfica de la oferta automovilística mundial, en detrimento, básicamente de Estados Unidos, y en menor medida de Europa."<sup>126</sup>

Por otro lado, el ascenso del Japón como una industria en constante transformación, al crear normas de mayor eficiencia a la fabricación de automóviles, al igual que la incorporación de nuevos conceptos de diseño, producción, organización del trabajo y sus relaciones laborales y del mercado a escala Internacional, además que la década de 1970, está marcada por una acelerada transformación tecnológica en los procesos productivos.\*

Esto debido a que, las estrategias organizacionales japonesas se extienden "con matices y variaciones,... algunas de ellas provenientes de otras tradiciones de organización del trabajo y de relaciones industriales, pero es en este país donde adquieren importancia estratégica en la eficiencia, la productividad y abatimiento de costos de producción para incrementar la competitividad en los principales mercados del mundo."<sup>127</sup>

Como claro ejemplo de lo antes descrito, puedo mencionar el famoso sistema **Toyota**\*, el cual "tuvo su origen en la necesidad particular en que se encontró Japón de producir pequeñas cantidades de muchos modelos de productos; más tarde, aquél evolucionó para convertirse en un verdadero sistema de producción. A causa de su origen, este sistema es fundamentalmente competitivo en la diversificación. Mientras el sistema clásico de producción planificada en serie es relativamente refractario al cambio, el sistema Toyota, por el contrario, resulta ser elástico; se adapta bien a las condiciones más difíciles. Y así es porque fue concebido para ello."<sup>128</sup>

Lo anterior, generó una gran presión para las corporaciones estadounidenses y europeas, lo que provocó que estas últimas pusieran en marcha diversas estrategias de mercado, aunque con resultados poco exitosos.

---

<sup>126</sup> Campos Rivera, David. *Op. cit.* p.12

\* En la década de los '70, se da una acelerada transformación tecnológica en los procesos y productos, por lo cual una industria que se consideraba madura, debe retomar su desempeño como una industria de tipo naciente y aplicar los nuevos de métodos de producción, los cuales están basados en la introducción de sofisticados desarrollos técnicos.

<sup>127</sup> Bensusán Graciela, Cruz José, et. al. Proceso de Trabajo y Relaciones Laborales en la Industria Automotriz en México, Ed. UAM y Fundación Friedrich Ebert, México 1992. p.13

\* "El "sistema Toyota", o si se prefiere le ohnismo, constituye un conjunto de innovaciones en la organización cuya importancia es comparable a lo que en su época fueron las innovaciones en la organización aportadas por el Taylorismo y el Fordismo." Coriat, Benjamín. Pensar al Revés. Trabajo y organización en la empresa japonesa, Ed. S. XXI. México, 1998. p.13

<sup>128</sup> Coriat, Benjamín. *Op. cit.* p. 20; en Ohno, T. (1978). Toyota seisan koshiki, Tokio, Diamond Sha- (1989): L' esprit Toyota, Paris, Masson. p.49



En el cuadro No. 1, se puede apreciar el descenso de la participación porcentual de la industria automotriz estadounidense y de Europa Occidental, dentro del total mundial. La disminución porcentual para la industria automotriz estadounidense es de -5.1 puntos porcentuales y para la industria automotriz europea es de 7.4, lo que en ambos casos se da es una desaceleración de su ritmo de crecimiento en la producción mundial.

Por otro lado, esto contrasta la participación japonesa y su evolución en la industria automotriz, ya que en dicho periodo aumenta su producción de 5,289 millones de unidades a 13,670 millones de unidades, teniendo un incremento de un 10.2 puntos porcentuales. Así "entre principios de la década de los setenta y mediados de los ochenta...las capacidades de producción de las Cuatro Grandes de Japón (Toyota, Nissan, Honda y Mazda) aumentaron en un 160%, en condiciones tales que la principal empresa estuvo produciendo entre 1975 y 1985 a un 106 por ciento de su capacidad instalada."<sup>129</sup>

CUADRO No. 1

Producción Mundial de Automóviles y Participación Porcentual.  
(Países / Regiones y Años Seleccionados de 1970-1988)  
(Miles de Autos)

País / región	1970	%	1978	%	1988	%
Estados Unidos	8,284	28.1	12,899	30.2	11,217	23.0
Europa Occidental	11,746	39.9	12,791	29.9	15,800	32.5
Japón	5,289	17.9	9,269	21.7	13,670	28.1
México	193	.6	384	.8	395	.8
Resto del Mundo	3,913	13.3	7,324	17.2	7,518	15.4
Total	29,425	100.0	42,667	100.0	48,600	100.0

FUENTE: *La Industria Automotriz de México en Cifras 1982*, Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA) México y Mertens, et. al., UNAM, México, 1990. En Bensunsán Graciela, Cruz José, et. al. *Proceso de Trabajo y Relaciones Laborales en la Industria Automotriz en México*. Ed. UAM, México, 1992. p.15

<sup>129</sup> Bensunsán Graciela, Cruz José, et. al. *Op. cit.* p.14

Por otro lado, para un mejor entendimiento de la importancia y extensión de ésta industria, considero de gran importancia mencionar la ubicación y distribución de las principales empresas automotrices en el mapa mundial, que a continuación en el cuadro No. 2 se muestra:

**CUADRO No. 2**  
Ubicación y Distribución de las Principales Empresas Automotrices,  
en el mapa internacional.

CONTINENTE.	PAÍS.	MARCA COMERCIAL.
América.	U.S.A.	Ford, General Motors, Chrysler, American Motors.
Europa.	Italia	Fiat, Ferrari.
	Alemania	Volkswagen, Mercedes Benz, Audi.
	Suecia	Saab, Scania, Volvo.
	Gran Bretaña	Morris, Leyland, Simca, Austin.
	Francia	Renault, Peugeot, Citroen, Matra.
Asia	U.R.S.S.	Lada
	Japón	Toyota, Nissan, Mitsubishi, Mazda.
	Corea	Hyunday.

FUENTE: Campos Rívera, David. Op. cit. p. 13; en *Operación de Corporaciones Multinacionales y Finanzas*, Bruchey Stuart, Amopress, New York, 1985.

En la actualidad, la producción mundial de automóviles se concentra en tres regiones geográficas, que son: Norteamérica, Asia-Pacífico y Europa Occidental, tal como se muestra en el cuadro No. 3:

**CUADRO No. 3**  
Resumen de la Producción Global.  
Totales por Región 1999.

Norteamérica .....	17 582 691
Asia-Pacífico .....	16 573 157
Europa Occidental .....	16 545 776
Europa Oriental .....	2 897 122
Centro y Sudamérica .....	1 787 302
Medio Oriente .....	489 628

África ..... 410 212  
**TOTAL ..... 56 285 888**

FUENTE: Ver Crain, Keith E. *Market Data Book*,  
 Automotive News, Detroit, 2000. p. 9

Así, Norteamérica representa un 31.2% de la producción global; Asia-Pacífico 29.5%, y Europa Occidental un 29.4%, que en suma representan el 90.1% de la producción mundial de automóviles.\*

Para un mejor entendimiento de lo anterior, es imperante hacer un muestreo mas desglosado de la producción automotriz por región geográfica y analizar la importancia productiva de la industria automotriz por país, tal como se muestra en el cuadro No. 4.

**CUADRO No. 4**  
 Producción por Región 1999.

NORTEAMÉRICA		ASIA-PACÍFICO		EUROPA OCCIDENTAL	
Canadá	3, 025, 620	Australia	372, 479	Austria	101, 666
México	1, 493, 666	Burma	415	Bélgica	1, 010, 755
Estados Unidos	13, 063, 405	India	760, 393	Finlandia	34, 374
		Indonesia	97, 045	Francia	3, 190, 277
		Japón	9, 904, 298	Alemania	4, 994, 723
		Corea del Sur	2, 687, 064	Italia	1, 686, 459
		Malasia	322, 909	Holanda	305, 539
		Nueva Zelanda	8, 276	Portugal	252, 182
		Rep. Pop. China	1, 757, 878	España	2, 772, 416
		Filipinas	65, 838	Suecia	241, 206
		Taiwán	355, 290	Reino Unido	1, 956, 179
		Tailandia	227, 166		
		Vietnam	5, 042		
		Otros	9, 125		
<b>TOTAL.</b>	<b>17, 582, 691</b>	<b>TOTAL.</b>	<b>16, 573, 157</b>	<b>TOTAL.</b>	<b>16, 545, 776</b>

EUROPA ORIENTAL		CENTRO Y Sudamérica		MEDIO ORIENTE		AFRICA	
Bélgica	13, 610	Argentina	292, 488	Irán	164, 815	Argelia	5, 189
Bulgaria	500	Brasil	1, 347, 766	Israel	1, 100	Egipto	82, 346
Bosnia & Herzegovina	2, 400	Chile	23, 874	Pakistán	53, 610	Etiopía	192
Rep. Checa	358, 610	Colombia	50, 767	Arabia Saudita	1, 700	Ghana	140
Hungría	126, 430	Ecuador	15, 539	Turquia	268, 403	Costa de Marfil	700
Polonia	750, 570	Perú	629			Kenia	6, 480
Rumanía	125, 835	Trinidad / Tobago	1, 495			Libia	2, 200
Rusia*	1, 161, 225	Uruguay	3, 060			Marruecos	18, 938
Eslovaquia	107, 822	Venezuela	51, 683			Mozambique	40
Eslovenia	154, 420					Nigeria	6, 249

\* Datos obtenidos de Crain, Keith E. *Market Data Book*, Automotive News, Detroit, 2000. p. 9

Ucrania	16, 700					Sudáfrica	284, 479
Uzbekistán	78, 000					Tanzania	240
Yugoslavia	1, 000					Tunisia	2, 705
						Zambia	314
<b>TOTAL</b>	<b>2, 897, 122</b>	<b>TOTAL</b>	<b>1, 787, 302</b>	<b>TOTAL</b>	<b>489, 628</b>	<b>TOTAL</b>	<b>410, 212</b>

\*incluye ciudades formalmente conocidas como las C.I.S.

FUENTE: Elaboración propia con datos de: Crain, Keith E. *Op. cit.* p. 10-12

Así, podemos observar que para 1999, los países que dominan la producción mundial son Estados Unidos con una producción de 13, 063, 405 unidades, y el Japón con 9, 904, 298 unidades, lo que en suma representa el 41% de la producción mundial de automóviles. Por lo que respecta a Alemania se ubica en tercer lugar mundial con una producción de 4, 994, 723 unidades y Francia en cuarto lugar con 3, 190, 277 unidades.

Canadá se encuentra en quinto lugar con una producción sostenida y constante, donde para 1991, tan solo produjo 1 millón 889 mil unidades, y casi una década después para 1999, produjo 3,025,620 unidades incrementando su producción en un 60%. Mientras tanto le sigue España con una producción 2,772,416; país que también ha tenido un crecimiento sostenido, considerando que para desde 1981 manufacturo 987 mil unidades.\*

Por lo que concierne a "México continua creciendo la producción de automóviles, superando la caída que sufrió como consecuencia de la crisis de finales de 1994"<sup>130</sup>, con un crecimiento sostenido desde 1996, con una producción de 1 millón 220 mil unidades, y para 1999 de 1,493,666 unidades, alcanzando un crecimiento de 22% en tan poco tiempo y un ubicándose en el décimo lugar de la producción mundial.

#### CUADRO No. 5 PRODUCCIÓN MUNDIAL DE AUTOMÓVILES. 1971-1999 (MILES)

	1971	1981	1991	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Alemania	4,141	4,116	5,035	4,356	4,667	4,843	5,023	5,014	4,994
Argentina	253	172	139	409	286	313	446	457	292
Austria	7	15	20	48	68	106	108	80	101
Australia	470	392	284	354	331	322	349	365	372
Bélgica	296	257	337	479	468	437	430	1,033	1,010
Brasil	516	780	960	1,582	1,629	1,805	2,067	1,591	1,347
Canadá	1,360	1,323	1,889	2,320	2,408	2,397	2,571	2,568	3,025
China	-	-	709	1,353	1,435	1,466	1,578	1,626	1,757
Corea del	-	134	1,438	2,312	2,526	2,813	2,818	2,005	2,687

\* Elaboración propia con datos extraídos de Crain, Keith E. *Op. cit.* p. 9, y de Mora Jurado, Carlos. *Op. cit.* p. 37.

<sup>130</sup> Mora Jurado, Carlos. *Op. cit.* p.37.

Sur									
España	532	987	2,082	2,142	2,334	2,412	2,562	2,737	2,772
Estados Unidos	10,672	7,943	8,811	12,263	11,986	11,799	12,119	12,046	13,063
Francia	3,010	3,020	3,611	3,558	3,475	3,591	2,581	2,989	3,190
Holanda	91	90	111	115	132	164	218	285	305
India	89	149	355	475	636	762	746	645	760
Inglaterra	2,198	1,185	1,454	1,695	1,765	1,924	1,936	1,967	1,956
Italia	1,817	1,433	1,878	1,534	1,667	1,545	1,817	1,683	1,686
Japón	5,811	11,180	13,245	10,554	10,196	10,346	10,975	10,049	9,904
Malasia	-	-	102	137	164	176	280	192	322
México	211	597	989	1,123	935	1,220	1,358	1,427	1,493
Polonia	146	308	193	365	381	401	322	642	750
Portugal	-	-	26	125	57	132	267	270	252
República Checa	177	230	202	180	216	272	369	410	358
Rumanía	-	-	94	90	93	99	129	123	125
Rusia	1,130	2,198	2,052	1,002	994	1,004	1,174	1,035	1,161
Suecia	317	313	344	435	490	463	480	220	241
Taiwán	-	-	382	423	406	366	381	378	355
Turquía	25	47	242	244	282	277	344	344	268
Yugoslavia	132	267	239	9	10	10	14	8,000	1,000
<b>TOTAL MUNDIAL</b>	<b>33,401</b>	<b>37,136</b>	<b>47,283</b>	<b>49,681</b>	<b>50,037</b>	<b>51,465</b>	<b>53,463</b>	<b>53,841</b>	<b>56,285</b>

FUENTE: Elaboración propia con datos de: Crain, Keith E. *Op. cit.* p. 10 -12, y Bureau of Transportation Statistics y U.S. Department of Transportation, *National Transportation Statistics 1999*, en <http://www.bts.gov/nis/NTS99>

Como podemos observar en el cuadro anterior, a pesar de que la Industria automotriz mundial a pasado por fases de auge y crisis a lo largo de estas tres últimas décadas, se ha mantenido una producción sostenida a lo largo de este periodo de tiempo, donde para la 1971 se producían 33 millones 401 mil unidades, para 1999 se producen 56 millones 285 mil unidades, incrementando su producción en un 68%.

Por lo que a compañías automotrices se refiere, la producción en el mercado Internacional presenta las siguientes características:

**CUADRO No. 6**  
**Producción Global de Automóviles por Compañía**  
**1999.**

<b>General Motors<sup>1</sup></b>	<b>8,336,000</b>	<b>Proton</b>	<b>164,200</b>
<b>Ford Motor Co.<sup>2</sup></b>	<b>7,220,000</b>	<b>Navistar</b>	<b>129,781</b>
<b>Toyota Motor Corp.<sup>3</sup></b>	<b>5,401,000</b>	<b>Paccar<sup>12</sup></b>	<b>108,000</b>
<b>Volkswagen AG<sup>4</sup></b>	<b>4,853,192</b>	<b>Dacia SA</b>	<b>85,851</b>
<b>Daimler Chrysler AG<sup>5</sup></b>	<b>4,827,100</b>	<b>Mahindra &amp; Mahindra</b>	<b>74,161</b>
<b>Renault SA<sup>6</sup></b>	<b>4,719,945</b>	<b>M.A.N.</b>	<b>57,315</b>
<b>Fiat Auto S.p.A.<sup>7</sup></b>	<b>2,598,000</b>	<b>Scania</b>	<b>49,503</b>
<b>PSA Peugeot Citroen</b>	<b>2,496,000</b>	<b>Porsche AG</b>	<b>46,800</b>
<b>Honda Motor Co.</b>	<b>2,423,000</b>	<b>Hino Motors Ltd.<sup>13</sup></b>	<b>39,947</b>
<b>Hyundai Motor Co.<sup>8</sup></b>	<b>2,081,146</b>	<b>Ashok Leyland</b>	<b>36,582</b>
<b>Suzuki Motor Co.</b>	<b>1,851,746</b>	<b>Hindustan Motors Ltd.</b>	<b>26,017</b>
<b>Mitsubishi Motors Corp.</b>	<b>1,719,041</b>	<b>Nissan Diesel Motor Co.</b>	<b>22,457</b>

BMW Group <sup>9</sup>	1,147,420	Ind. Auto	18,165
Daewoo Motor Co. <sup>10</sup>	1,090,920	Samsung Motors <sup>14</sup>	16,263
Mazda Motor Corp.	931,466	Bajaj Tempo	9,514
Auto Vaz	677,687	Eicher Motors	6,335
Fuji Heavy Industries Ltd. <sup>11</sup>	578,686	Auto Zaz	6,040
Isuzu Motors Ltd.	544,713	Western Star **	5,742
First Automotive Works*	395,000	Lotus Cars USA	3,414
Maruti Udyog Ltd.	392,950		
Auto Gaz	239,715		
TELCO	180,382		

\*Estimado. \*\*Incluye solo producción en Estados Unidos y Canadá. **NOTE: Producción Nissan Motor de 1998 es de: 2,556,038**

- |  |  |
|--|--|
| 1. Incluye Saab y Opel Vauxhall.   | 8. Incluye Kia (Asia Motors)                           |
| 2. Incluye Jaguar y Volvo.   | 9. Incluye Land Rover.                                 |
| 3. Incluye Daihatsu.   | 10. Incluye Ssangyong y FSO                            |
| 4. Incluye VW, Audi, Rolls/Royce, Seat y Skoda.                              | 11. Incluye Subaru                                     |
| 5. Incluye Freightliner, Mercedes Benz, Setra, Sterling y Thomas Built buses | 12. Incluye Kenworth, Peterbilt, DAF, Leyland y Foden. |
| 6. Incluye Nissan (solo 1999), Mack Trucks y RVI.                            | 13. Incluye Hino Diesel.                               |
| 7. Incluye Alfa Romeo, Ferrari, Fiat, Iveco, Lancia y Maserati.              | 14. Incluye Jindo.                                     |

FUENTE: Elaboración propia con datos de: Crain, Keith E. *Op. cit.* p. 9; en Automotive News Data Center and PlanEcon Inc.

Así, con el cuadro anterior podemos observar que las primeras cinco compañías, fueron las responsables de producir un total de 30,637,292 unidades lo cual equivale a el 54% de la producción total mundial de automóviles, que es de 56,285,888 unidades.\*

Por otro lado, este nivel de producción por parte de estas cinco empresas es importante y de gran impacto en el ámbito global, ya tan solo General Motors o Ford Motor Co., producen por separado en 1999 más que Europa Oriental, Centro y Sudamérica, Medio Oriente y África en su conjunto. (ver cuadros 4 y 6)

\* En el caso de la sexta compañía que es Renault SA, que aparenta ser una de las mas productoras del mundo, a puesto en marcha una alianza con Nissan Motor Co., por lo cual, la producción que se presenta en el cuadro No.5, es el total de lo producido por ambas compañías. Esta alianza Renault-Nissan tiene como fin el que ambas empresas aumenten su participación en ambos mercados, es decir, en el caso de "Nissan recibirá parte de la fuerza de la francesa, que en la actualidad tiene una penetración de 11.3 por ciento en Europa, mientras que los japoneses participaron con 2.9 por ciento para 1999, ...con la fuerte participación de Renault en Europa, dichas estrategias permitirán a Nissan conseguir un crecimiento en ese continente y harán que la alianza vea reforzada su posición, por lo que la cuota de mercado a mediano plazo será mayor a 17 por ciento"; ... por lo que respecta a la firma francesa es igualmente para fortalecer su presencia en el mercado Japonés, ya que... "pretende colocar en ese mercado 15 mil vehículos para el año 2004 y elevar la cifra a 30 mil en los años siguientes...para el año 2000...habrá 50 sucursales Nissan apoyando la comercialización de automóviles de Renault, red de distribuidores que se desarrollara a un grado de contabilizar 150 sucursales a futuro." Datos y cifras extraídos de: El Financiero, "Renault y Nissan emprenden fusión de sinergias en Europa." Enero 4 de 2000, y en El Financiero, "Nissan fortalece la presencia de Renault en el Mercado Japonés." Mayo 23 de 2000.

## 3.2 La Industria Automotriz en México.

### 3.2.1 Situación de la Producción en la Industria Automotriz en México (1970-2000)

México, fue integrado al desarrollo de la industria automotriz desde finales de la segunda década del siglo XX, donde ésta última inició su primera etapa de crecimiento. En este aspecto, nuestro país ha participado conjuntamente con ésta industria, así como otorgándole amplios subsidios y facilidades para su desarrollo.\*

Para los años de 1948 a 1959 se "aprecia una proliferación de empresas ensambladoras, de marcas y modelos, con una limitada producción de autopartes. Las medidas de política económica que implementó el Estado, y su participación como productor en esta industria, se hicieron notables para éste periodo."<sup>131</sup>

Así para los años de 1955 y 1960 se establecieron en nuestro país 17 empresas y 41 marcas en el mercado nacional, lo cual generó problemas en tanto a refacciones y la incorporación de autopartes nacionales se refiere. Ante dicha situación, el Estado estableció una serie de decretos, con la finalidad de eliminar marcas y empresas productoras de vehículos.

En el año de 1959 se establece en nuestro país Nissan Motor Co. como distribuidora de autos, y para 1961 se establece Nissan Mexicana, S.A. de C.V., produciendo años más tarde automóviles en territorio nacional.

Con lo anterior, en 1962 "con el Decreto para lograr la Integración de la Industria Automotriz, solo fueron aprobadas las concesiones a nueve compañías: Ford, General Motors, International Harvester Nissan, Vehículos Automotores Mexicanos, Volkswagen, Diesel Nacional, Fábricas Automex y Fabrica Nacional de Automóviles, [...] Al mismo tiempo se inicia el ciclo de fundición y maquinado de partes de motor, y se modifica notablemente la composición técnica y social de los trabajadores de la industria terminal. Entre 1964 y 1966, la Ford, la G.M., la VAM, la DINA- Renault y la Chrysler de México comienzan a fundir, a maquinar y ensamblar motores."<sup>132</sup>

---

\* Para tener una idea más exacta de lo anterior, "entre 1926 y 1947 se instalaron las primeras líneas de montaje en el país, se inició así el ensamblado de automóviles con piezas de importación. El apoyo gubernamental se hace presente favoreciendo las importaciones y no estableciendo restricciones." Véase Camarena, Luhrs Margarita. *Op. cit.* "Periodización del desarrollo Automotriz en México." p. 19

<sup>131</sup> Idem. p. 19

<sup>132</sup> Montiel H., Yolanda. *Industria Automotriz y Automatización: El caso de Volkswagen México*. Ed. Cuadernos de la Casa Chata No. 144, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social. México, 1987. pp.31-32

Así, para la década de 1970, con el decreto antes mencionado, la industria automotriz experimento un aumento en su producción hasta el año de 1977, tal como se muestra en el cuadro No.10:

**CUADRO No.10**

**Producción Anual de Vehículos Automotores en México.  
1970-1981  
(unidades)**

<b>Año</b>	<b>1970</b>	<b>1975</b>	<b>1976</b>	<b>1977</b>	<b>1978</b>	<b>1979</b>	<b>1980</b>	<b>1981</b>
<b>Producción Total</b>	187,597	352,193	321,393	278,460	380,458	438,154	481,512	586,590

Fuente: Ver *La Industria automotriz en México*. Edición 1985 INEGI. P.45-48

Pero como se puede apreciar para el año de 1977, la producción tuvo fuerte descenso de 278,460 unidades que represento una baja del 15.4% de su producción en comparación de un año anterior (1976) que fue de 321,393 unidades.

Lo anterior, debido a que en 1976, "por la devaluación se incrementaron los costos de las partes de importación y se restringió las posibilidades de financiamiento bancario, reduciendo la capacidad de los consumidores y hundiendo a la industria en una fuerte crisis de realización; [...] por su parte el Estado decreto la liberación del precio de los automóviles y permiso para la importación de autopartes, además de aumentar las exenciones fiscales de la rama."<sup>133</sup>

Así, para 1978 encontramos que hay una recuperación del 36.6% y que la misma ha sido constante hasta 1981 con 586,590 unidades lo que representa una recuperación del 110% en su producción desde 1977.

Esta recuperación se debió a que en México, dado los efectos de la crisis internacional que aquejaba a la industria automotriz se agudizaron en esa época, "la economía mexicana vivió un lapso de crecimiento acelerado durante 1978-1981, lo que fue facilitado por las muy favorables condiciones del mercado internacional del petróleo, por la expansión acelerada de la explotación y

<sup>133</sup> Idem. p.33



exportación del crudo y por las también favorables condiciones de liquidez de los mercados financieros internacionales."<sup>134</sup>

Para la década de 1980, "encontramos 1,623 empresas automotrices en los tres sectores que integran la rama: 1,049 en el sector G distributivo, que se encarga de la venta al consumidor y del servicio a los vehículos automotores; 560 en el sector de las autopartes, encargados de producir los numerosos artículos y componentes que demanda el sector terminal, y 15 en el sector terminal que fabrican camiones, tracto camiones y autos, en cuatro tipos: populares, compactos, especiales y de lujo."<sup>135</sup>

Para 1982, la industria automotriz mexicana, experimento un decrecimiento en su producción del 25.3% respecto a 1981 al ubicarse en 468,009 unidades, cuando en este ultimo año se produjeron 586,590 unidades, tal como se muestra en el cuadro No.11:

**CUADRO No.11**  
Producción Anual de Vehículos Automotores en México.  
1981-1989  
(unidades)

Año	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
<b>Producción Total</b>	586,590	468,009	284,550	340,924	392,801	269,666	230,914	334,164	650,895

Fuente: Ver *La Industria automotriz en México*. Edición 1990 INEGI. P.63-65

Lo anterior aconteció para mediados de 1982 y 1983, que en comparación de lo ocurrido a finales de la década de 1970, "México enfrentó una profunda crisis económica. El ambiente internacional era adverso para el país, agobiado por la deuda externa. Las tasas de interés mundiales se elevaron, bajó el precio del petróleo— principal producto de exportación de México en ese entonces— y los bancos comerciales dejaron de conceder préstamos. Este panorama internacional desfavorable agravó las consecuencias de los desequilibrios internos contribuyo a la devaluación del peso, a la aceleración de la inflación, a la fuga de capitales y al caos en los mercados financieros y de divisas. El gobierno mexicano optó por ajustar el gasto interno y reorientar la producción con el objeto de intentar impulsar el crecimiento económico."<sup>136</sup>

<sup>134</sup> Idem. p.33

<sup>135</sup> Idem. p. 29

<sup>136</sup> Mora Jurado Carlos. *Op. cit.* p.72

Como consecuencia lógica de lo anterior, el país sufrió una fuerte crisis económica, y la Industria automotriz nacional experimentó un retroceso en su producción debido a la contracción del mercado.

Para salir de esta crisis nacional, el gobierno mexicano junto con los capitalistas, iniciaron una serie de estrategias de recuperación para 1984 y 1985.

Esta estrategia consiste en la "internacionalización del procesos productivo e Introducción de avances tecnológicos. Para este tipo de reestructuración México presenta importantes posibilidades: cuenta con mano de obra barata, joven y abundante; políticas estatales favorables; mercado interno cautivo, protegido sin barreras hacia Estados Unidos, cuyo mercado además, está muy cerca."<sup>17</sup>

Lo anterior se vio plasmado en el llamado *Decreto para la Racionalización de la Industria Automotriz*, el cual fue publicado el 15 de Septiembre de 1983.<sup>\*</sup> En el cual, el gobierno mexicano estableció una serie de políticas de orden Interno que ayudaron a reestructurar la industria automotriz, tanto en el rubro productivo, como en el rubro de la comercialización al Interior y al exterior del país, buscando con esto una efectiva inserción en las estrategias mundiales de Internacionalización.

Esto benefició la expansión de las empresas transnacionales, las cuales iniciaron proyectos para la construcción de una serie de plantas de motores, orientadas a la exportación, principalmente para los Estados Unidos. Esto le dio el nuevo perfil a las políticas mexicanas, encaminadas a la Internacionalización, como se menciono párrafos arriba. Esto marcó el inicio de la liberalización de la economía y el fin a la etapa de la sustitución de las importaciones en México.

Durante la década de 1980, se establecieron una serie de plantas con un perfil exportador, tal como se muestra en el cuadro No. 12:

---

<sup>17</sup> Montiel H., Yolanda. *Op. cit.* p. 36

\* Véase: *Diario Oficial de la Federación (D.O.F.), Decreto para la Racionalización de la Industria Automotriz*; 15 de Septiembre de 1983.

**CUADRO No.12**

**Plantas de Orientación Exportadora Establecidas en México  
para la Década de 1980.**

<b>Firma</b>	<b>Localidad y año de inicio de operaciones</b>	<b>Inversión (millones de dólares)</b>	<b>Capacidad Instalada (unidades)</b>	<b>Producto y destino</b>
Chrysler	Ramos Arizpe (1982)	215	400,000	Motores de 4 cilindros (EU)
Ford	Chihuahua (1983)	300	450,000	Motores de 4 cilindros (EU)
	Hermosillo (1986)	+700 <sup>1</sup>	130,000	Automóviles (EU)
		500	170,000 <sup>2</sup>	
General Motors	Ramos Arizpe (1982, motores) (1983, motores)	600 <sup>3</sup>	450,000	Motores Automóviles (EU)
			100,000	
Nissan	Aguascalientes (1983)	340	200,000	Transejes
		+1000 <sup>4</sup>	250,000	Motores de 4 cilindros (México, Sudamérica)
Renault	Gómez Palacio (1983)	300	300,000	Motores de 4 cilindros (Europa)
Volkswagen	Puebla (1982)	500	300,000	Motores de 4 cilindros Automóviles (EU y Europa)
		+1000 <sup>5</sup>	150,000	

1. Inversión durante 1990 y 1991 para aumentar la capacidad.
2. Nueva capacidad a partir de 1990.
3. Inversión conjunta para motores y ensamble de automóviles.
4. Inversión anunciada para realizarse en 6 años.
5. Inversión entre 1990 y 1994.

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de: Mora Jurado, Carlos. Op. cit. p. 77; en Jordy Micheli Thirión, Nueva Manufactura, globalización y producción de automóviles en México. México, UNAM. Facultad de Economía, 1994, p.159

Con el cuadro anterior se puede observar que "la etapa de inversiones tendiente a crear la plataforma exportadora desde México comenzó en 1979, cuando se empezaron a construir las plantas de Chrysler y General Motors en Ramos Arizpe, Coahuila. A esta tendencia se sumaron Ford en Chihuahua, Nissan en Aguascalientes y Renault en Gómez Palacio, Durango". Volkswagen amplio

\* Para 1986 la automotriz Renault, cerró sus operaciones y se retiró de México.

su planta en Puebla. En 1981, Chrysler comenzó a enviar a Estados Unidos motores para su modelo "K", inaugurándose así el nuevo segmento de la industria orientado al mercado externo."<sup>138</sup>

Por otra parte, es de gran importancia destacar un punto establecido por el Decreto de 1983, para el fin de esta investigación y es que marcó para la industria automotriz un cambio en las políticas productivas ligadas a las nacientes políticas de tipo ambiental.

El Decreto de 1983, prohíbe a la industria terminal la incorporación de motores de ocho cilindros en vehículos y camiones comerciales, a partir de los modelos 1986. Se estableció de igual manera, que los motores a combustible diesel se podrían utilizar exclusivamente en camiones pesados, autobuses de uso integral y tractocamiones.

Las mediadas anteriores se establecieron con el fin de racionalizar el consumo doméstico de combustibles y de igual manera estimular a la industria automotriz nacional a desarrollarse tecnológicamente. Por otro lado, se denota la creciente conciencia mundial de los efectos, tanto sociales como ambientales, de los vehículos de combustión interna al señalarse en el mismo decreto la obligación, tanto para la industria terminal como de autopartes, de cumplir las normas vigentes de calidad, seguridad, rendimiento de combustible y control de la contaminación ambiental.\*

Como consecuencia de las políticas de internacionalización, dictadas por el Estado para finales de la década de 1980, trajeron consecuencias para la década de 1990.

Así, con la "aplicación de estas medidas gubernamentales coincidieron con las políticas de promoción de exportaciones que en ese entonces fomentaron las empresas ensambladoras a escala mundial. Esa conjunción de intereses permitió a las empresas estadounidenses montar la base exportadora más grande de México en el norte del país (con el fin entre otras cosas de balancear su déficit comercial), a la vez que crear una nueva división espacial en la industria automotriz."<sup>139</sup>

---

<sup>138</sup> Jordy Micheli Thirión, *Nueva Manufactura, globalización y producción de automóviles en México*, México, UNAM, Facultad de Economía, 1994, p.158; en: Mora Jurado, Carlos. Op. cit. p. 78

\* Véase *Diario Oficial de la Federación, Decreto para la Racionalización de la Industria Automotriz*: 15 de Septiembre de 1983, Capítulos II y VI.

<sup>139</sup> José Carlos Ramírez y Kurt Unger. "Las grandes industrias ante la reestructuración. Una evaluación de las estrategias competitivas en las empresas líderes en México", en Foro Internacional, Vol. 37, núm. 2, abril-junio, 1997. El Colegio de México, México, p. 302; en: Ídem. p. 84

Los efectos inmediatos de estas nuevas políticas, sobre la estructura del mercado, fueron el incremento del grado de concentración en la Industria automotriz generando un mercado oligopolizado, ya que la producción de vehículos y motores, lo detentaban solo cinco empresas: DaimlerChrysler, Ford Motor, General Motors, Nissan y Volkswagen, las cuales controlaban el 100% de la producción y de las ventas de automotores para su exportación.

Así, la producción automotriz en México, para la década de 1990, presento las siguientes características que se muestran en el cuadro No. 13:

**CUADRO No.13**  
Producción Anual de Vehículos Automotores en México.  
1989-2000  
(unidades)

Año	1989	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000
<b>Producción Total</b>	650,895	830,1179	937,812	1,221,838	1,365,355	1,462,707	1,546,313	1,889,486

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de: La Industria Automotriz en México. Edición 1995 INEGI. p.45; Edición 2000, p. 53, y en el sitio web de la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA), en *Producción Nacional*: <http://www.amia.com.mx>

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, para la década antes mencionada, la producción automotriz en México ha experimentado un crecimiento constante desde 1989. Para este último año, se produjeron tan solo 650,895 unidades, y para 2000 se tuvo una producción de 1,889,486 unidades, alcanzando una máxima histórica, la cual la coloca como la cantidad más alta de vehículos producidos en un año en la historia de la industria automotriz nacional, generando un crecimiento del 190.3 %, desde 1989 a 2000; a pesar de que la industria automotriz a pasado por fases de auge y crisis a lo largo de la década de 1980, se ha mantenido una producción sostenida a lo largo de este periodo.

Por otra parte, y como se puede observar en el cuadro anterior, en México continua creciendo la producción de automóviles, superando la caída que sufrió como consecuencia de la crisis de finales de 1994, con un crecimiento sostenido desde 1996, con una producción de 1,221,838 unidades, y para 1999 de 1,546,313 unidades, alcanzando un crecimiento de 26.5% en tan poco tiempo, y ubicándose en el décimo lugar de la producción mundial.

En la actualidad, la industria automotriz mexicana, en el ámbito internacional, tiene una localización geográfica privilegiada, cuenta con mano de obra calificada y produce con altos

estándares de calidad internacional y contribuye de manera decisiva en el desarrollo de la economía de México.

Esta industria es igualmente es una de las más dinámicas en la economía de nuestro país, ya que genera "más del 2% del PIB total, el 11% del PIB manufacturero, 22% de las exportaciones manufactureras, el 20% de las exportaciones totales (con maquila), y 18% del empleo total del sector manufacturero."<sup>140</sup>

Actualmente, México ocupa el 10º. lugar entre los países fabricantes de vehículos automotores en el ámbito internacional, con una producción de un poco más de 1.4 millones de unidades, lo cual representa el 2.7% de una producción global que es de 56.2 millones de vehículos para 1999.

En materia de comercio exterior, ésta industria es la segunda en importancia ya que representa un elemento claves en las estrategias de modernización y globalización en virtud de ser una de las industrias más ligadas a las transformaciones a nivel mundial.\*

Por lo que respecta a Nissan Mexicana S.A. de C.V., para ésta década, ha participado en la producción de vehículos automotores de la siguiente manera: (ver desempeño cuadro No. 14)

#### CUADRO No.14

Producción Anual de Nissan Mexicana S.A. de C.V.  
1990-2000  
(unidades)

AÑO	PRODUCCIÓN ANUAL Nissan Mexicana, S.A. de C.V.	PRODUCCIÓN ANUAL TOTAL NACIONAL
1990	112,267	830,179
1995	106,794	937,812
1996	135,637	1,221,838
1997	172,763	1,365,355
1998	189,787	1,462,707
1999	185,574	1,546,313
2000	313,496	1,889,486

<sup>140</sup> Mora Jurado, Carlos. *Op. cit.* p. 6

Fuente: Véase *La Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA)*, en *Producción Nacional*:  
<http://www.amia.com.mx>

Como se puede observar, en el cuadro anterior, la producción de Nissan Mexicana ha presentado fases de auge y crisis, pero sin embargo, se ha mantenido en ésta industria y en su mercado, como una de la empresas más dinámicas e innovadoras.

Para 1990 se produjeron 830,179 unidades en el total nacional, donde para ese año, Nissan Mexicana produjo 112,267 unidades, lo cual representó una participación del 13.5% de la producción total nacional.

Pero, 1995 su producción presentó un fuerte descenso, produciendo tan solo 106,794 unidades y teniendo una participación en el total nacional tan solo del 11.3%, cuando en nuestro país el total nacional fue de 937,812 unidades.

En el año de 1998, esta empresa experimento un ascenso en su producción de 189,787 unidades, lo cual representa un aumento en su producción del 78% desde su descenso de 1995 (que fue de 106,794 unidades).

Para el 2000, Nissan Mexicana alcanza su máximo en producción con la cantidad más alta de vehículos producidos en un año, generando un crecimiento del 65%, desde 1998 donde experimento su mayor producción que fue de 189,787 unidades y para 2000 fue de 313,496. Esta ultima cantidad representó para el total nacional —que fue de 1,889,486 unidades— un 17% en la producción automotriz mexicana.

Actualmente, Nissan Mexicana se ubica en el 4º. lugar dentro de las empresas terminales de vehículos automotores del mercado mexicano.

### **3.2.2 La Industria Automotriz Terminal, de Autopartes y Maquilladora que conforman la Industria Automotriz Mexicana.**

En nuestros días, México ocupa el 10º. lugar entre los países fabricantes de vehículos automotores con una producción de un poco más de 1.49 millones de unidades, lo cual representa el 2.65% de una producción global de 56.2 millones de vehículos para 1999.<sup>141</sup>

---

\* En nuestros días, esta industria se encuentra inmersa dentro de un proceso de globalización, apertura comercial, subcontratación (outsourcing) y regionalización.

La Industria automotriz mexicana, está estructurada de la siguiente manera:

- Industria terminal.
- Industria Nacional de Autopartes (original y de refacciones)
- Industria Maquiladora.

En lo que concierne a la Industria Terminal Mexicana<sup>41</sup>, cuenta con 9 empresas ensambladoras de automóviles y camiones ligeros; 17 fabricantes de camiones pesados y autobuses, y 8 fabricantes de motores, tal como se puede observar en el cuadro No. 15:

CUADRO No.15

Empresas Automotrices que integran  
la Industria Terminal Mexicana.

Automóviles	Camiones pesados y Autobuses	Motores
BMW Chrysler Ford Motor General Motors Honda Mercedes Benz Nissan Renault Volkswagen	Chrysler DINA Ford Motor General Motors Kenworth MASA Mercedes Benz Navistar Omnibuses Integrales Scania Volvo	Cummins Chrysler Ford Motor General Motors Nissan Perkins Renault Volkswagen

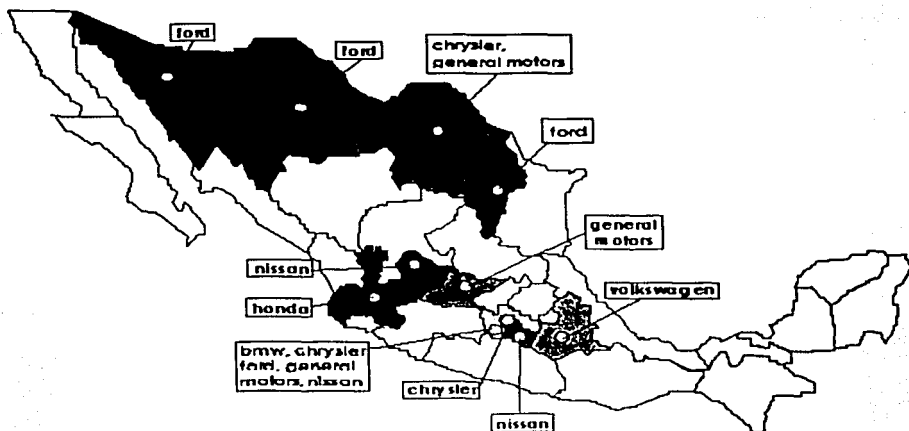
Fuente: Véase Banco Nacional de Comercio Exterior (Bancomext) S.N.C. 2000, en *Información sectorial de la Industria Automotriz*: <http://www.bancomext.com/bancomext2000/Template/Nacional/>

Para un mejor entendimiento de lo anterior, es necesario señalar la ubicación geográfica de esta industria terminal y de las plantas con las que cuenta a lo largo de México, así como la descripción de lo que estas últimas producen: (Ver cuadro no. 16)

<sup>41</sup> Crain, Keith E. *Op. cit.* pp. 9, 12

• La Industria Terminal la podríamos definir como "el conjunto de empresas establecidas en el país, fabricantes de automóviles, camiones, tractocamiones y autobuses integrales, que realizan el ensamble final de éstos vehículos." D.O.F., *Op. cit.* "Decreto para la Racionalización de la Industria Automotriz"; 15 de Septiembre de 1983. p.5





Fuente: La Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA), en *Localización Geográfica*: [http://www.amia.com.mx/sti\\_bin/shutml.dll/localiza.htm/map1](http://www.amia.com.mx/sti_bin/shutml.dll/localiza.htm/map1)

CUADRO No. 16

**ESTADO DE AGUASCALIENTES.**  
**NISSAN MEXICANA, S. A. DE C. V.**

Ciudad	Producto	Capacidad de producción
Aguascalientes	Autos: Tsuru, Tsubame y Senira	120,000 autos
	Motores a gasolina de 4 cilindros	660,000 motores
	Estampados	16 millones de piezas
	Transejes	175,200 unidades
	Fundición	11,280 toneladas

Fuente: AMIA, Op. cit., en: <http://www.amia.com.mx/aguas.htm>

**ESTADO DE CHIHUAHUA.**  
**FORD MOTOR CO., S. A. DE C. V.**

Ciudad	Productos	Capacidad de producción
Chihuahua	Motores a gasolina de 4 cilindros	435,000 motores

Fuente: AMIA, Op. cit., en: <http://www.amia.com.mx/chihuahua.htm>

**ESTADO DE COAHUILA,  
CHRYSLER DE MEXICO, S.A.**

Ciudad	Producto	Capacidad de producción
Ramos Arizpe	Motores a gasolina de 4 cilindros	
	Camiones RAM Pick up	140,000 camiones
Saltillo	Estampados	

**GENERAL MOTORS DE MEXICO, S.A. DE C.V.**

Ciudad	Producto	Capacidad de producción
Ramos Arizpe	Autos: Cavalier, Chevy, Monza y Sunfire	
	Motores a gasolina de 6 cilindros	
	Estampados	

Fuente: AMIA, Op. cit., en: <http://www.amia.com.mx/coahuila.htm>

**DISTRITO FEDERAL,  
CHRYSLER DE MEXICO, S.A.**

Ciudad	Producto	Capacidad de producción
de México	Camiones: Pick up RAM	80,000 camiones

Fuente: AMIA, Op. cit., en: <http://www.amia.com.mx/df.htm>

**ESTADO DE MEXICO,  
BMW DE MEXICO, S.A. DE C.V.**

Ciudad	Producto	Capacidad de producción
Parque Industrial Lerma	Automóviles Serie 3 y Serie 5	10,000 autos

**CHRYLER DE MEXICO, S.A.**

Ciudad	Producto	Capacidad de producción
Zona Industrial Toluca	Automóviles PT Crusier, Cirrus y Stratus	180,000 autos
	Motores a gasolina de 6 y 8 cilindros	
	Estampado	
	Condensadores	

**FORD MOTOR CO, S.A. DE C.V.**

Ciudad	Producto	Capacidad de producción
Cuautitlán	Automóviles Contour y Mystique	
	Camiones dic up y serie F/B	159,000 vehiculos

**GENERAL MOTORS DE MEXICO, S.A. DE C.V.**

Ciudad	Producto	Capacidad de producción
Zona Industrial Toluca	Camiones Kodiak	
	Motores a gasolina de 4, 6 y 8 cilindros	

**NISSAN MEXICANA, S.A. DE C.V.**

Ciudad	Producto	Capacidad de producción
Parque Industrial Lerma	Fundición	193,800 toneladas

Fuente: AMIA, Op. cit., en: <http://www.amia.com.mx/edomex.htm>

**ESTADO DE GUANAJUATO.**  
**GENERAL MOTORS MEXICO, S.A. DE C.V.**

Ciudad	Producto	Capacidad de producción
Silao	Camiones Suburban, Silverado y Pick up C - 3500	104,000 camiones

Fuente: AMIA, Op. cit., en: <http://www.amia.com.mx/guanajuato.htm>

**ESTADO DE JALISCO.**  
**HONDA DE MEXICO, S.A. DE C.V.**

Ciudad	Producto	Capacidad de producción
El Salto	Automóviles Accord	15,000 autos

Fuente: AMIA, Op. cit., en: <http://www.amia.com.mx/jalisco.htm>

**ESTADO DE MORELOS.**  
**NISSAN MEXICANA, S.A. DE C.V.**

Ciudad	Producto	Capacidad de producción
Cuernavaca	Automóviles Lucino, Sentra, Teubame y Tsuru	108,000 autos
	Camiones dic up	64,800 camiones
	Motores	

Fuente: AMIA, Op. cit., en: <http://www.amia.com.mx/morelos.htm>

**ESTADO DE NUEVO LEON.**  
**FORD MOTOR CO., S.A. DE C.V.**

Ciudad	Producto	Capacidad de producción
Monterrey	Chasis F - 450	

Fuente: AMIA, Op. cit., en: <http://www.amia.com.mx/nlcon.htm>

**ESTADO DE PUEBLA.**  
**VOLKSWAGEN DE MEXICO, S.A. DE C.V.**

Ciudad	Producto	Capacidad de producción
Puebla	Automóviles Beetle, Cabrio, Jetta y Sedán	200,000 autos
	Motores a gasolina de 4 cilindros	200,000 motores
	Estampado	
	Fundición	

Fuente: AMIA, Op. cit., en: <http://www.amia.com.mx/puebla.htm>

**ESTADO DE SONORA.**  
**FORD MOTOR CO., S. A. DE C.V.**

Ciudad	Producto	Capacidad de producción
Hermosillo	Automóviles Escort, Tracer y ZX2	160,000 autos
	Estampado	

Fuente: AMIA, Op. cit., en: <http://www.amia.com.mx/sonora.htm>

La producción generada por la Industria automotriz terminal en México, para el año de 1999, representó un 2.7% dentro del total mundial (el cual fue de 56,285,888 unidades), y el 8.7% del total de la producción regional de América del Norte que para 1999 fue de 17,582,691 unidades.\*

Con lo anterior, podemos observar que en nuestro país se encuentran ubicadas las principales transnacionales en el ramo, registrando un total de 17 plantas distribuidas por toda la República Mexicana. Cinco de estas empresas mantienen su dominio productivo sobre el mercado mexicano, las cuales son: DaimlerChrysler, Ford Motor, General Motors, Nissan y Volkswagen, y que se encuentran distribuidas por todo el centro y norte del país.

Éstas transnacionales inmersas en el ramo terminal, no solo producen vehículos automotores, sino cuentan con procesos de fundición y estampado, y de igual manera manufacturan algunas autopartes esenciales destinadas al producto final, tales como: motores a gasolina de distinta cilindrada (4, 6 y 8 cilindros), transejes, etc.

Por otra parte, estas empresas terminales no fabrican sus autopartes en su totalidad, así que tienen que adquirirlas, prefabricadas o fabricadas en su totalidad, a un determinado fabricante o distribuidor formándose así un *eslabonamiento o red productiva y distributiva*<sup>†</sup> entre la industria automotriz terminal, la industria automotriz de las autopartes y distintas industria conexas al ramo, de lo cuál se hará énfasis más adelante.

A lo largo de la década de 1990, la producción por parte de la industria automotriz terminal, se ha desempeñado de la siguiente manera:

**CUADRO No. 17**  
Producción Total por Empresa Automotriz en México.  
(1993-2000)

EMPRESAS:	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
BMW	—	—	245	487	970	1,932	1,596	1,594
DAIMLERCHRYSLER	228,428	243,701	205,575	361,212	355,914	359,422	330,290	404,637
FORD MOTOR	209,359	242,083	227,354	213,513	247,363	213,546	224,446	280,585

\* Véase Crain, Keith E., *Op. cit.* pp. 9 y 12

† Para un mejor entendimiento de este concepto la puedo definir como: *el entrelazamiento de las empresas o unidades de producción -que en parte lo conforman la industria de autopartes e industrias conexas- de acuerdo a los productos que elaboran, de los cuales se sirve la industria automotriz terminal para satisfacer sus necesidades en algunos productos que no se especializa en producir, denominándosele a esta relación productiva-distributiva como una red productiva y distributiva o eslabonamiento, comprendido dentro de la industria automotriz en su conjunto, del cual se hablará más adelante.*

GENERAL MOTORS	192,279	161,099	198,823	287,133	300,900	318,028	331,021	444,670
HONDA	—	—	135	1,194	3,045	7,194	10,241	18,801
M BENZ	230	590	814	1,043	955	722	190	—
NISSAN	185,922	193,591	106,794	135,637	172,783	189,787	185,574	313,496
RENAULT	—	—	—	—	—	—	—	—
VOLKSWAGEN	238,992	256,317	191,438	231,078	257,366	338,959	410,308	425,703
<b>TOTAL</b>	<b>1,055,210</b>	<b>1,097,381</b>	<b>931,178</b>	<b>1,211,297</b>	<b>1,339,276</b>	<b>1,427,590</b>	<b>1,493,666</b>	<b>1,889,486</b>

Fuente: AMIA, *Op. cit.*, *Producción Total por Empresa*. en: <http://www.amia.com.mx/>

En el cuadro anterior, se puede observar el desempeño productivo de las cinco transnacionales más importantes en México, las cuales están controladas por capital extranjero: de origen estadounidense (General Motors, Ford y DaimlerChrysler); de capital europeo (Volkswagen), y de capital japonés (Nissan).

Para 2000, la empresa General Motors produjo un total de 444,670 unidades, lo cual la coloca como la más productiva para ese año en nuestro país, representado el 23.6% de la producción total nacional que fue de 1,889,486 unidades; le sigue Volkswagen con un total de 425,703 unidades, la cual representa un 22.5%.

La empresa DaimlerChrysler participa con una producción de 404,637 unidades, la cual representa un 21.4%. En suma, estas tres empresas representan el 67.5% de la producción total nacional.

Por su parte, Nissan Mexicana, para ese año produjo un total de 313,496 unidades, participando con el total nacional con un 16.5%

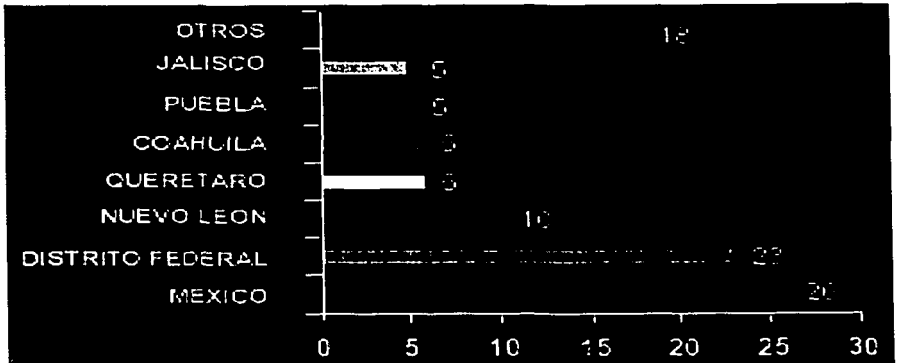
Por lo que concierne a la Industria de Autopartes\* en México, está integrada por establecimientos que se dedican a la fabricación de todo tipo de partes y componentes que son utilizados en la fabricación de vehículos, incluyendo los fabricantes de remolques o cualquier tipo de carrocería.

Esta se compone de aproximadamente 831 empresas distribuidas en 22 estados de la República Mexicana, concentrándose la mayor parte de ellas en el Estado de México, Distrito Federal y Nuevo León. (ver cuadro no. 18)

\* La podríamos definir como "las empresas establecidas en el país, cuya facturación total de los componentes destinados a uso automotor ya sea como equipo original o de repuesto, mayor al 50 por ciento en relación a sus ventas totales, así como fabricantes de remolques, semirremolques o cualquier tipo de carrocería." D.O.F., *Op. cit.* "Decreto para la Racionalización de la Industria Automotriz"; 15 de Septiembre de 1983. p.5

**CUADRO No. 18**

Ubicación Porcentual de las Empresas de Autopartes  
por Estado de la República Mexicana.



Fuente: Banco Nacional de Comercio Exterior (Bancomext) S.N.C. 2000; *El Sector de Autopartes en México*, en: <http://www.eurobancomextmty.com/autopartes/industriaautomotriz.htm>

De igual manera, éste Sector está ligado ampliamente con la industria terminal, ya que un incremento en la producción de automóviles significa un aumento en la demanda, tanto de equipo original, como de repuesto de autopartes. Es decir, el sector de autopartes presenta una relación directamente proporcional al crecimiento de la industria automotriz, debido a que es un proveedor cautivo de la industria terminal.

Los subsectores que integran la industria de autopartes son los siguientes: (ver cuadro no. 19)

### CUADRO No. 19

Subsectores que integran la Industria de Autopartes  
en México.

#### MOTORES

Bomba electrónica de gasolina  
Sistema de inyección electrónica  
Bielas  
Cigüeñales  
Mangueras de silicón  
Partes forjadas  
Partes sinterizadas

#### SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO (A/C)

Compresores  
Mangueras  
Tubos de aluminio

#### ESTAMPADOS

Rieles para asientos  
Bisagras  
Mecanismos para asientos  
Partes pequeñas y medianas

#### FRENOS

Pedales  
Partes diversas

#### SISTEMA ELECTRICO

Bocinas  
Radios  
Módulos de control

Bocinas  
Radios  
Módulos de control

#### PLÁSTICOS

Tanque de combustible  
Partes diversas  
Molduras externas  
Fascias

## **DIRECCIÓN**

Palancas  
Columnas  
Bomba hidráulica  
Partes forjadas

## **SUSPENSIÓN**

Partes forjadas

## **DIVERSOS**

Tornillería  
Elevador para ventana  
Cañuelas  
Tela para asientos  
Partes interiores  
Moldes (diseño, fabricación, servicio)

Fuente: Banco Nacional de Comercio Exterior (Bancomext) S.N.C. 2000: *El Sector de Autopartes en México*, <http://www.eurobancomext.mx/autopartes/industriaautomotriz.htm>; en: *Dirección de Promoción del Sector Automotriz de Bancomext*.

Como se puede observar el cuadro anterior, las autopartes más aceptadas se encuentran: motores, radios, arneses, accesorios para auto, mofles, parabrisas, asientos y sus partes, amortiguadores, amortiguadores y diversos componentes. Todos estos artefactos y accesorios son manufacturados por distintas empresas autopartistas, tal como se apreciar en el siguiente cuadro. (ver cuadro no. 20)

Con lo anterior, dentro de las empresas que componen el Sector de las autopartes establecidas en México –las cuales se encuentran asociadas a la Industria Nacional de Autopartes (INA)\*, suman un total de 122 empresas productoras de autopartes-, puedo mencionar las siguientes:

### **CUADRO No. 20**

Empresas que componen el Sector de las Autopartes metálicas y no metálicas, establecidas en México y Asociadas al INA.

\* La Industria Nacional de Autopartes (INA), es aquella que aglutina y representa a las pequeñas y medianas empresas dedicadas a este sector. El I.N.A. se constituye como un organismo institucional ante los demás organismos representativos de la industria automotriz; ante las autoridades mexicanas; y, ante instituciones y autoridades extranjeras; el cual fue creado en 1962, a partir de la producción de autopartes en México. La Industria Nacional de Autopartes. *Op. cit.* en: [www.ina.com.mx](http://www.ina.com.mx)



<b>LETRA A</b>	
<b>EMPRESA</b>	<b>PRODUCTO</b>
<b>Alphabet de México</b>	<b>Arneses eléctricos.</b>
<b>Altec Electrónica Chihuahua.</b>	<b>Módulo eléctrico para dirección.</b>
<b>Alvarez Automotriz.</b>	<b>Muelles, abrazaderas, perchas, soportes, columpios, partes para la suspensión.</b>
<b>Atsugi Mexicana.</b>	<b>Bomba de aceite, bomba de agua, cubierta frontal.</b>
<b>Auto Electrónica de Juárez.</b>	<b>Arneses Eléctricos.</b>
<b>Auto Industrias Victor.</b>	<b>Faros auxiliares de halógeno.</b>
<b>Auto Templex.</b>	<b>Parabrisas, cristal templado</b>
<b>Auto Vidrio.</b>	<b>Cristal automotriz.</b>
<b>Autoliv México.</b>	<b>Cinturón de seguridad.</b>
<b>Autometales.</b>	<b>Carcasa (Chasis), yugo, yugo brida.</b>
<b>Autopar Distribuidora.</b>	<b>Suspensión americana y eurostática, anillos para pistón.</b>
<b>Autoprecisa.</b>	<b>Anillos-Gasolina, anillos pistón a diesel.</b>
<b>Axa- Yazaki.</b>	<b>Cable automotriz, arneses eléctricos, panel de instrumentos.</b>
<b>LETRA B</b>	
<b>Benteler de México.</b>	<b>Tubo de refrigeración, tubo de llenado.</b>
<b>Beru.</b>	<b>Cables para bujías.</b>
<b>Bocar.</b>	<b>Bomba de aceite y combustible, partes en fundición de aluminio.</b>
<b>Bujías Mexicanas.</b>	<b>Bujía de encendido, aislador cerámico.</b>
<b>LETRA C</b>	
<b>Cardanes.</b>	<b>Flechas cardan, cruceta.</b>
<b>Carplastic.</b>	<b>Componentes del sistema A/C, tubos, mangueras.</b>
<b>Cartec.</b>	<b>Polcas, filtros de aire, sistema de escape con convertidor catalítico.</b>
<b>Castech.</b>	<b>Cabezas, Blocks de aluminio.</b>
<b>Cinglar.</b>	<b>Extintidores.</b>
<b>Cintacero.</b>	<b>Cintas de acero.</b>
<b>Clevite de México.</b>	<b>Cojinetes biela y bancada.</b>
<b>Climate Systems Mexicana.</b>	<b>Componentes del sistema A/C, tubos, mangueras.</b>
<b>Coelisa.</b>	<b>Compresor, Mangueras, evaporador, radiadores.</b>
<b>Coelisa (el Jarudo).</b>	<b>Alimentador para combustible, estator.</b>
<b>Comercializadora Moresa.</b>	<b>Pistones, pernos, válvulas, punterías.</b>
<b>Componentes de Precisión.</b>	<b>Frenos para pistón , diesel y gasolina.</b>
<b>Condura, S. de R. L. de C.V.</b>	<b>Controlador de Computeras, Válvula de aire, Alarmas.</b>
<b>Corplas.</b>	<b>Protectores carrocería, cofres, puertas, salpicaderas, tornillos.</b>
<b>*Corporación Industrial San Luis.-</b>	-----
<b>*Corporativo Proeza.-</b>	-----
<b>C/R Mexicana.</b>	<b>Retenes de aceite.</b>
<b>Cristales Inastillables de México.</b>	<b>Parabrisas, cristal plano.</b>
<b>LETRA D</b>	
<b>*Desc.-</b>	-----
<b>Dirona.</b>	<b>Ejes delanteros, Ejes traseros sencillo.</b>
<b>Durabond de México.</b>	<b>Bujes para árbol de levas, aumentos para resortes.</b>
<b>LETRA E</b>	
<b>Eagle Industrias Plásticas.</b>	<b>Triángulo de Advertencia.</b>
<b>Ejes Tractivos.</b>	<b>Eje de tracción trasera y delantera, componentes.</b>
<b>Electro Óptica.</b>	<b>Frenos Sist. ABS, faros , calaveras.</b>
<b>Electrónica Clarion.</b>	<b>Equipo de sonido , antenas, alarmas.</b>

<b>Enertech México.</b>	Acumuladores.
<b>Engranés Conicos.</b>	Corona-piñón, engranes hipoidales.
<b>Eptec.</b>	Codo maquinado egr. amortiguador torsional de vibración.
<b>Estampados Automotrices.</b>	Bujes para árbol de levas, aumentos para resortes.
<b>LETRA F</b>	
<b>Federal Mogul de México.</b>	Bujía de encendido.
<b>Filtros Mann</b>	Filtro de aire, Sistema de admisión de aire.
<b>Fleetguard Nelson México.</b>	Filtros para motores a diesel.
<b>Flexibles Automotrices.</b>	Chicotes.
<b>Forjas Spicer.</b>	Coronas, Piñones, crucetas, semiejes.
<b>Forjas y Máquinas.</b>	Filtros de aire, sistema de admisión de aire.
<b>Formex Automotive Industrias.</b>	Carrocería y estampados.
<b>LETRA G</b>	
<b>Geminis XXI.</b>	Protectores para: carrocerías, cofres, puertas, salpicaderas, tornillos.
<b>Gonher de México.</b>	Filtros de aceite, aire, agua.
<b>Grupo ABC de México.</b>	Respaldo de asiento, ductos del sistema HVAC.
<b>LETRA H</b>	
<b>Hayes Lemmerz México.</b>	Maza, tambores, rotor.
<b>Hayes Wheels Aluminio.</b>	Rueda de aluminio.
<b>Hayes Wheels.</b>	Rines, acero.
<b>Hellamex.</b>	Carburación, focos, faros auxiliares.
<b>Hendrickson Mexicana.</b>	Suspensión mecánica y neumática para camiones.
<b>Herramientas y dispositivos.</b>	Estampados, frenos, partes para motor.
<b>LETRA I</b>	
<b>Iuminación Automotriz y plásticos.</b>	Calaveras, micas, plafones.
<b>Ind. Eléctrica Automotriz.</b>	Alternadores, bobinas, distribuidores.
<b>Industrias Tamer.</b>	G.H.B. de 1.5 a 30tons.
<b>LETRA J</b>	
<b>Jabil Circuit de México.</b>	Tarjeta de control, tablero de instrumentos.
<b>LETRA K</b>	
<b>Katcon.</b>	Convertidor catalítico, módulos frontales de escape.
<b>Kirchhoff Mexicana.</b>	Estampados.
<b>Kostal Mexicana.</b>	Caja de fusibles, central de alarma.
<b>Krupp Hoesch Sasa.</b>	Resortes, barras estabilizadoras.
<b>Krupp Metalúrgica de México.</b>	Cigüeñales, birlas, cabezas de pistón.
<b>LETRA L</b>	
<b>La Cuna Encantada.</b>	Tapones de gasolina, aceite, radiador.
<b>Lamosa.</b>	Convertidor catalítico, cremalleras, bomba de dirección hidráulica.
<b>Liberty Mexicana.</b>	Bisagra para puerta, embrague, bomba de agua.
<b>Lucas Diesel.</b>	Inyector, tobera, filtro, flecha.
<b>Luk Puebla.</b>	Cubierta de embrague, Disco de embrague, volante de motor.
<b>LETRA M</b>	
<b>Mahle Pistones.</b>	Pistón para motor de combustión interna.
<b>Manufacturas Cifunsa.</b>	Blocks, cabezas, múltiples de escape.
<b>Manufactura Mexicana de Partes de Automóviles.</b>	Radiador.
<b>Mecanismos Automotrices.</b>	Tanques de combustible en aluminio y acero.
<b>Messer Griesheim de México.</b>	Gases industriales.
<b>Metalsa.</b>	Sistema de combustible · Sistema de suspensión.
<b>Morestana.</b>	Punterías para motor de gasolina (mecánica, hidráulica y

Morinsa.	roller). Pistón de aluminio para motor de gasolina y diesel (Diam 58 to 200MM).
<b>LETRA N</b>	
Nacional de Autopartes. *NEMAK -	Varilla de dirección, rótula de suspensión.
Nhk Torsion Bar.	Barra de torsión, barras.
<b>LETRA O</b>	
Opm.	Dispositivos de insp., herramientas de estampado.
<b>LETRA P</b>	
Perfek.	Herramientas de estampado, dispositivos de insp.
Pintura Estampado y Montaje.	Cajas para pick up, estampados.
Pistones Moresa.	Pistón de aluminio 110 MM
Plastic Omnium Automovil.	Defensas, salpicaderas, puertas, tanques de gasolina.
Productos Especializados de Acero.	Convertidor catalítico, sistema de escape.
Prolvay.	Tanque de combustible.
<b>LETRA R</b>	
Rassini Frenos.	Frenos, disco, rotones, tambores para frenos.
Robert Bosch.	Marcha compacta, alternador.
Robert Bosch Sistemas de Frenos.	Freno de tambor, booster, tambor.
<b>LETRA S</b>	
Sachs México.	Clutches, disco, cubiertas, collarines.
Sachs Boge México.	Amortiguadores.
Sanluis Rassini.	Muelles, resortes de suspensión.
Skf de México.	Rodamientos rígidos de bolsas.
*Spicer.-	-----
<b>LETRA T</b>	
Tebo.	Cilindro de freno de rueda, conexión de acero y latón.
Tecniflex Ansoorge de México.	Galvanizado y pintado de piezas metálicas para la industria automotriz.
Tecnysla.	Automatización de procesos de manufactura .
Techmatec.	Dispositivos y maquinaria para fabricar autopartes.
Tepeyac Autopartes.	Manguera de radiador ,diafragmas para frenos de aire.
Ti Group Automotive Systems.	Tubos preformados sistema combustible.
Tisamatie Internacional.	Tambores-Fundición, discos rotores fundición.
Tf Victor.	Juntas de gasolina juntas diesel.
Transmisiones Tsp.	Transmisiones para camión y tractocamión.
Transmisiones y equipos mecánicos.	Transmisiones de 4 y 5 velocidades.
Troques y Matrices.	Bomba de agua, bomba de aceite, bomba de Gasolina.
Tubos de Acero de México.	Tubo para sermie, tubo cilindro.
<b>LETRA U</b>	
*Unicorp.-	-----
<b>LETRA V</b>	
Velcon.	Flcha de velocidad constante , junta fija, trípode.
Vidrio Plano de México.	Cristal templado de seguridad para la industria automotriz.
Vidrio Sekurit Saint-Gobain de México.	Parabrisas, medallones, laterales.
*Visteon de México.-	-----
*Vitro.-	-----
<b>LETRA Y</b>	
Yorozu Mexicana.	Front suspension member assembly front transverse link assembly.
<b>LETRA Z</b>	

Todos estos artefactos y accesorios que son fabricados, agrupan una gran cantidad de materiales como lo son: distintos tipos de metales, vidrio, telas, plásticos, hules, etc., los cuales son manufacturados por distintas empresas autopartistas y distintas industrias conexas al ramo, como lo son las maquilas de lo cual se hablará ampliamente más adelante.

Por lo que concierne a las maquilas, a las actividades que se desempeña esta industria es al estampado, la producción de componentes electrónicos, ensamblado de arneses, la elaboración de interiores para autos, y pulido de distintas autopartes. Estas actividades, se caracterizan por el uso intensivo de mano de obra y por el uso de tecnologías avanzadas.

Las empresas maquiladoras viene por el bajo costo de la mano de obra en nuestro país. Esto, para las empresas automotrices, representa una importante estrategia productiva.

Para 1990, "las empresas de la industria maquiladora automotriz establecidas en el Estado Mexicano se sumaron 161 y representaron el 10 % del total de las plantas maquiladoras en México. La mayor parte de las compañías se ubican en la frontera norte: Baja California, Sonora, Chihuahua, Nuevo León, y Tamaulipas; aunque también existen plantas en los Estados de San Luis Potosí, Jalisco, Yucatán, Veracruz y el Estado de México, entre los más importantes."<sup>142</sup>

En junio de 1998, "se sumaron 518 plantas maquiladoras automotrices establecidas en México, ubicadas 187 en la frontera y el resto a lo largo del país."<sup>143</sup>

Lo anterior es resultado de que la maquila es una actividad en que las empresas automotrices norteamericanas se han destacado debido también a la cercanía con los Estados Unidos, además de su bajo costo de la mano de obra. (ver cuadro No. 21)

**CUADRO No. 21**  
Distribución de las Plantas Maquiladoras Automotrices  
en México. (1998)

Estado de la República Mexicana	Número de Plantas
---------------------------------	-------------------

<sup>142</sup> SECOFI, *Archivo de la Dirección de la Industria Automotriz*, Agosto de 1998, pp. 14-15; en: Reyes Sánchez, Ma. de los Ángeles. *Las Empresas Transnacionales Automotrices en México. Un Estudio de la Regulación Jurídica*. UNAM; México, 1999, p. 74

<sup>143</sup> SECOFI, *Archivo*, Septiembre de 1998; en: *Idem*, p. 74

Baja California Norte	5
Baja California Sur	6
Sonora	28
Chihuahua	68
Coahuila	40
Durango	21
Sinaloa	4
Nuevo León	23
Tamaulipas	23
Zacatecas	12
San Luis Potosí	5
Nayarit	3
Aguascalientes	9
Guanajuato	14
Jalisco	13
Querétaro	2
Veracruz	5
México	26
Hidalgo	7
D.F.	16
Tlaxcala	6
Morelos	6
Puebla	15
Colima	10
Michoacán	13
Guerrero	11
Oaxaca	3
Chiapas	110
Campeche	8
Yucatán	3
<b>Total</b>	<b>518</b>

Fuente: Véase SECOFI, *Archivo de la Dirección de la Industria Automotriz*, Septiembre de 1998; en: Reyes Sánchez, Ma. de los Ángeles. *Op. cit.* UNAM; México, 1999. p. 76

General Motors, por ejemplo, es de las empresas que más énfasis le ha dado a la maquila. Sin embargo, también Ford y Chrysler tienen maquilladoras en el norte de México.

Con lo anterior, puedo mencionar que "las mayores empresas automotrices estadounidenses tienen 33 plantas maquiladoras distribuidas de la siguiente manera: General Motors cuenta con 22, Ford tiene 8, mientras que Chrysler posee 3; además el capital estadounidense participa con 136 maquiladoras."<sup>144</sup>

Estos dos últimos sectores productivos, el de autopartes y la maquila, son parte fundamental del encadenamiento productivo y distributivo para la industria automotriz terminal, que engloban en su conjunto la industria automotriz mexicana. De esta relación se hablará más afondo en el siguiente apartado."

### **3.2.3 El eslabonamiento de la red productiva y distributiva en la Industria Automotriz Mexicana.**

Con todo lo antes expuesto, resulta difícil hacer una diferenciación entre la industria terminal, la industria de autopartes y la industria maquiladora, ya que existe una vinculación muy estrecha entre éstas. Para efectos de esta investigación, en este punto se analizará el eslabonamiento productivo y distributivo existente entre éstas industrias.

Este eslabonamiento, lo podemos describir como el entrelazamiento de las empresas o unidades de producción -que en parte lo conforman la industria de autopartes e industrias conexas, como lo es la maquila- de acuerdo a los productos que elaboran, de los cuales se sirve la industria automotriz terminal para satisfacer sus necesidades en algunos productos que no se especializa en producir; denominándosele a esta relación productiva-distributiva como una red productiva y distributiva o eslabonamiento, comprendido dentro de la industria automotriz mexicana en su conjunto.

Por lo que concierne a la industria automotriz terminal, la función de la adquisición de productos (en este caso de diversas autopartes y accesorios para un vehículo automotor), ha estado asociada al organigrama de toda empresa como una función necesaria. Este hecho se traduce en una gestión de compras dentro de las organizaciones.

Para poder planear estratégicamente esta gestión de compras en una organización, es necesario conocer en términos generales los parámetros de la actividad para los diferentes tipos de industria.

---

<sup>144</sup> Villa García, Mn. Guadalupe. *La Industria Maquiladora de Exportación 1980-1993*. UNAM; México, 1994. p. 124

\* Para algunos autores, la estructura del sector automotriz, esta conformada por el sector de autopartes y la industria terminal, mientras que para otros, dicha estructura esta dividida en 3 sectores, que son los antes mencionados más el de distribución.

A continuación se describirán los procesos de adquisición o compra para una organización, según el giro de la misma y de acuerdo a sus necesidades: (ver cuadro no. 22 )

**CUADRO No. 22**  
**Procesos de Adquisición o Compras para una Empresa,**  
**según el giro de la misma.**

<b>1. Servicio a Plantas.</b>	La función de compras para esta etapa es mantener la producción constante. Se orienta a funciones de logística, papeleo y expedición (agilización) de tareas de una planta. No se requieren habilidades especiales.
<b>2. Mínimo Costo Unitario.</b>	Conforme el artículo comprado crece en relevancia dentro de la estructura de costos de la compañía, el objetivo se vuelve tratar de reducir este costo al mínimo, la gestión de compras se vuelve estratégica para la operación de las armadoras, aún por encima de la función del Área de ventas, en donde la línea de productos a vender se limita a unos cuantos modelos en diferentes versiones. El número de partes compradas para ensamble asciende a varios miles de referencias para todo tipo de vehículo, considerando diferentes opciones y versiones del vehículo. Se vuelve muy importante asimismo la capacidad de negociación, el análisis de costos y la posibilidad de lograr mejores acuerdos por volúmenes altos.
<b>3. Compras Coordinadas.</b>	Continúa aumentando el impacto de los costos dentro de la estructura, por lo que se buscan vías alternas a la negociación para reducir costos. El camino inmediato es la consolidación de compras de varias localidades dentro de un mismo arreglo o paquete. Se promueven los comités de compra, centralización de Compras, etc.
<b>4. Compras Multidisciplinarias.</b>	En esta etapa se acepta abiertamente que el diseño y la especificación de la parte y el desarrollo del proveedor son bastante más significativos en el costo de la capacidad de negociación "por se". Se forman equipos de todas las áreas que puedan resultar afectadas por una decisión de compra y se busca en conjunto lograr el precio óptimo.
<b>5. Abastecimiento de clase mundial.</b>	Las empresas líderes en la industria automotriz y de electrónica se han percatado de las ventajas competitivas de cambiar de una filosofía basada en Manufactura de Clase Mundial* a una filosofía de Abastecimientos de Clase Mundial. En su sintaxis original: "World Class Supply vs. World Class Manufacturing."

\*En lo que se refiere a la Manufactura de Clase Mundial, ésta se enfoca a desarrollar procesos y métodos de trabajo altamente productivos; con parámetros equiparables a los de la industria mundial.  
Fuente: Véase Lorenzo Salazar, Felipe Rubén, *Mejora Continua en la Compra de Partes y Servicios para la Línea de Ensamble en la Industria Automotriz a través de Equipos de Trabajo*. Universidad Panamericana; México, 1995. p. 19-20

La industria automotriz terminal hace una selección estratégica de las fuentes de abastecimiento, llevando a cabo con esto relaciones y contratos a largo plazo con diversos proveedores, fomentando la comunicación y el compromiso en las estrategias de mejora continua; buscando en sus proveedores una estructura organizacional sólida y completa con capacidades de manufactura y tecnologías de vanguardia.

Así, "la necesidad de considerar la gestión de compras dentro de las empresas como un elemento clave en la operación de las mismas, ya que puede generar resultados tangibles tanto a corto, mediano y largo plazo."<sup>145</sup>

Los vehículos ensamblados por la Industria terminal, utilizan componentes de diverso origen; el material para ser ensamblados ( ya sean componentes o subensambles), proviene de diversos proveedores de autopartes, ya sean nacionales o extranjeros establecidos en el país anfitrión.

Estos productos que fabrican "proviene de una división aliada o un licenciante nacional de la misma, las evaluaciones y aprobaciones, tanto del producto como del proceso de fabricación, son en muchas ocasiones emitidas a partir de las certificaciones en el país de origen por los departamentos de Calidad (SQA)" y/o Ingeniería de la subsidiaria en aquel país."<sup>146</sup>

Por otra parte, la adquisición de componentes que se realiza dentro de la empresas terminales establecidas en México (que son subsidiarias de las matrices), tiene que ver principalmente con proveedores autopartistas nacionales, para uso doméstico y de exportación, tanto en equipo original como en el mercado de reposición.

En este procedimiento de adquisición, dentro de la empresa terminal, intervienen fundamentalmente tres áreas: Ingeniería del producto, calidad y compras, además de la intervención del proveedor.

La Ingeniería del producto, su principal actividad es durante el desarrollo de una parte o componente con el proveedor, es la de certificar que el producto cumpla satisfactoriamente con los requisitos establecidos, en lo concerniente a la funcionalidad, desempeño, seguridad, aspecto, resistencia y vida útil; todo esto determinando los parámetros críticos de las piezas involucradas.

Por lo que respecta a la Dirección de Abastecimientos, la cual se divide en los departamentos de Calidad (Central) y Compras. El primero, que es el Departamento de Calidad, se encarga de desarrollar y en su caso certificar las capacidades de manufactura del proveedor, a través de diversas áreas, de acuerdo con los lineamientos de la corporación, coordinando el establecimiento de normas y estándares de calidad con el resto de la industria automotriz nacional.

---

<sup>145</sup> Lorenzo Salazar, Felipe Rubén. *Mejora Continua en la Compra de Partes y Servicios para la Línea de Ensamble en la Industria Automotriz a través de Equipos de Trabajo*. Universidad Panamericana; México, 1995. p. 21

\* (SQA) Aseguramiento de la Calidad del Proveedor (del inglés *Supplier Quality Assurance*)

<sup>146</sup> Lorenzo Salazar, Felipe Rubén. *Op. cit.* p. 22



El Departamento de Compras y SD\* se encargan de buscar y proponer nuevas fuentes de abastecimiento, con el objetivo de negociar precios bajos y prever aspectos de variación en el suministros a plantas, así como coordinar que las partes a desarrollar sean evaluadas según los requisitos de ingeniería, calidad y plantas (try-out de ensambles y embarques) y que, además, estén a tiempo para su incorporación oportuna al vehículo. \*

Este procedimiento de adquisición se describirá en el siguiente cuadro: (ver cuadro no. 23)

**CUADRO No. 23**  
**Procedimiento de Adquisición de diversos componentes**  
**por la Empresa terminal y su Proveedor autopartista.**

Sujetos o Departamentos Participantes	DIA	PROCEDIMIENTO
1. Compras	1	Identificar el "Commodity" <sup>1</sup> a desarrollar
2. Compras	5	Determina números de parte, volúmenes a fabricar y precios objetivos.
3. Compras	10	Solicita planos, especificaciones y planes de validación a Ingeniería
4. Ingeniería	1	Entrega lo solicitado por compras.
5. Compras	5	Emite RFQ's (solicitudes de cotización) a los proveedores de su elección.
6. Compras	1	Informa a Calidad de los proveedores potenciales que estén cotizando.
7. Calidad	3	Compara proveedores potenciales y emite su juicio.
8. Calidad	1	Informa a Compras sobre los proveedores potenciales que fueron aceptados. De no haber proveedor satisfactorio por el momento, se formula un plan de acción junto con compras para desarrollar a quien mayor viabilidad tenga.
9. Compras, Comité	20	Obtiene RFQ's formalmente de los proveedores aceptados por calidad y apertura de sobres con cotizaciones de acuerdo con administración de compras y cumpliendo con los procedimientos del área.
10. Compras	3	Compara cotizaciones vs. Precio objetivo, de no ser favorable se vuelve a cotizar con los proveedores (paso anterior).
11. Compras	5	Selección de proveedor considerando las opiniones de Calidad.
12. Compras	1	Informa a Calidad de la decisión de compra.
13. Ing. Cal. Planta Proveedor	5	Reuniones de trabajo para establecer y acordar proveedor competitivo, planes de validación, pruebas y su calendarización, características críticas, muestras, prototipos, etc.
14. Calidad	5	Solicita al proveedor plan de calidad.
15. Proveedor	10	Prepara y emite plan de calidad.
16. Calidad	5	Revisa Plan de Calidad.
17. Calidad	1	Informa del plan de validación aprobado a compras.
18. Compras	2	Emite orden de compra y monitorea los desarrollos.
19. Compras <sup>2</sup>	25	Obtiene prototipos del proveedor y los entrega.

\* (SD) Desarrollo de Proveedores (del inglés *Supplier Development*)

<sup>1</sup> Desarrollo y elaboración propia con datos extraídos de: cfr. Manual de procedimientos de Compra. GMM, 1990; en: Lorenzo Salazar, Felipe Rubén. *Op. cit.*, p. 23

20. Ingeniería	15	Corre pruebas en prototipos y/o verifica que estas se lleven a cabo.
21. Ingeniería	1	Aprueba prototipos.
22. Ingeniería	2	Emita RIM e informa a compras y calidad.
23. Compras	1	Solicita muestras iniciales de producción al proveedor.
24. Proveedor	3	Produce muestras iniciales de producción bajo supervisión directa de calidad, cumpliendo los requisitos establecidos para estos efectos.
25. Calidad	1	Analiza corridas piloto de muestras de producción con el proveedor.
26. Calidad	2	Aprueba muestras y emite GP-3 o prepara reportes de falla y emite plan de acciones correctivas. Se regresa al punto 22.
27. Calidad	1	Informa aprobación a ingeniería, plantas y compras.
28. Calidad	1	Autoriza embarques de material para pilotos.
29. Proveedor	3	Embarca material para pilotos a plantas.
30. Planta	1	Verifica adecuación al uso del material piloto y su correcto ensamble en los vehículos pilotos.
31. planta	3	Aprueba embarque de partes para pilotos.
31.1 plta.	1	Emisión de PR/R. (rechazo de material por no cumplir requerimientos).
31.2 prov.	2	Prepara y lleva a cabo plan de acciones correctivas. Se regresa al punto 28.
32. Calidad	3	Emita aprobación total para la(s) partes e informa al proveedor. Compras, plantas e ingeniería.

1. Se entiende por "commodity" el componente o tipo de componentes similares entre sí por una o más características tales que es posible hablar de ellos como un conjunto compacto de elementos. *Vg* el commodity de estampados pequeños para ensamble general comprende soportera y componentes estructurales de dimensiones y características tales que su proceso de manufactura es prácticamente igual para todos ellos.
2. NOTA: esta etapa depende de forma directa del tipo de componente que se está adquiriendo del proveedor. Si su desarrollo es complicado (ej. plástico), y se requiere fabricar herramientas, el tiempo de implementación nos llevará mayor tiempo.

Fuente: Elaboración propia con datos de Lorenzo Salazar, Felipe Rubén. *Mejora Continua en la Compra de Partes y Servicios para la Línea de Ensamble en la Industria Automotriz a través de Equipos de Trabajo*. Universidad Panamericana; México, 1995. p. 19-20

Todas estas funciones son necesarias dentro de la empresa terminal, para la selección de un proveedor autopartista y la adquisición de partes confiables, lo cual resultará en una producción de vehículos confortables y seguros. Conformándose así una serie de relaciones entre la empresa terminal y distintos proveedores autopartistas, formándose un eslabonamiento productivo-distributivo.

Así, "la cadena se inicia con los insumos de un proveedor hacia el cliente, que a su vez los procesa y obtiene un resultado. El cliente se convierte entonces en proveedor del siguiente proceso de trabajo de su cliente; así la relación cliente-proveedor se manifiesta como una serie de eslabones de una cadena."<sup>147</sup>

<sup>147</sup> Velasco, Antígona. *Organización y Sistemas. Participación, calidad, competitividad en fabricantes de clase mundial*. UNAM, 1991. p. 6

Por lo que respecta a la industria de las autopartes y como se mencionó en apartados anteriores, está integrada por establecimientos que se dedican a la fabricación de todo tipo de componentes y partes que se destinan al desarrollo de vehículos automotores.

Como se dijo al comienzo de este apartado, resulta difícil hacer una diferenciación entre lo que es la industria automotriz y la industria de autopartes, ya que existe una vinculación muy estrecha entre ambas.\*

En México se encuentran establecidas 831 empresas autopartistas, de las cuales una parte de éstas están compuestas por capital nacional, ya sea de forma total o parcial, y forman parte de la Industria Nacional de Autopartes (INA)\*; y algunas otras están conformadas por capital extranjero.

Dentro de la dinámica de éste eslabonamiento, se establecen distintas relaciones con las empresas automotrices terminales, como lo veremos a continuación.

Como ejemplos de empresas compuestas por capital extranjero que se mantiene independientes de las empresas ensambladoras y presentan condiciones de exportación directa son: Spicer y Metalsa.

"Las exportaciones de Spicer consisten en componentes para el sistema de transmisión (engranes cónicos, árboles, ejes y flechas de tracción, transmisores y embragues pesados), ruedas de aluminio y otras piezas menores de forja, todos ellos productos tradicionalmente maduros."<sup>148</sup>

"Metalsa exporta sobre todo partes para chasis. De sus dos plantas, la más nueva se destina para estampados ligeros, mientras que la otra se ocupa más de estampados pesados. Su exportación es indirecta, incorporando sus piezas en las exportaciones de vehículos de carga de Nissan."<sup>149</sup>

Por lo que respecta a las empresas de capital 100% nacional, que son independientes de las empresas terminales, pertenecen a grupos organizados de varias empresas, que se dedican a la producción de autopartes, es decir, grupos nacionales de autopartes. Estas empresas son: Tebo,

---

\* El objetivo de central de este punto está enfocado a la industria de autopartes de equipo original. Sin embargo, hay que tomar en cuenta al mercado de refacciones o de repuesto de la industria automotriz, el cual está integrado por: manufactura de partes, distribución de partes, mano de obra del servicio automotriz, combustibles, lubricantes, seguros, etc. Con lo anterior, puedo comentar que las compañías de autopartes pueden separarse en dos grupos: fabricantes de equipo original y mercado de refacciones. Pero la diferencia entre uno y otro es que las partes de refacciones usualmente no tienen los mismos niveles de calidad como las partes de equipo original.

† Para efectos de esta investigación y para su mejor entendimiento incluyo al final de ésta tesis mayor información sobre la Industria Nacional de Autopartes (INA). Véase Anexo, documento No. 3

<sup>148</sup> Lorenzo Salazar, Felipe Rubén. *Op. cit.* p. 104

<sup>149</sup> *Idem.* p. 104

Grupo Industrial Ramírez y Bocar, que exportan estampados, cabinas de camiones y rines de autos, que el Grupo Industrial Ramírez hace a empresas directamente no relacionadas.

"Bocar exporta bombas de agua y carburadores. La producción de bombas de agua es para uso exclusivo de Volkswagen. Sólo hay dos plantas especializadas en el mundo que cubre las necesidades globales, Bocar, y otra en Alemania. Bocar abastece, desde México, a Estados Unidos y Brasil (a veces también exporta a Europa)."<sup>150</sup>

"Tebo esporta mangueras para frenos, exporta en forma directa y sin vinculación de otro tipo. Las plantas de Tebo se localizan en Celaya y en la Ciudad de México."<sup>151</sup>

Las empresas de 100% capital nacional que tiene una independencia parcial con respecto a las terminales, y son empresas individuales que no pertenecen a grupos corporativos, puedo mencionar a: Arboemex, Rassini, Mar-Hino, Vehículos y Componentes (Vehyco) y Cifunsa:

"Arboemex exportó de modo indirecto por medio de las empresas terminales, árboles de levas; y Cifunsa, blocks y cabezas de motor, mano de obra barata y el costo de transporte (menor al 2%)."<sup>152</sup>

"Rassini (empresa propiedad del Estado) exporta muelles para suspensión. Comenzó produciendo para el mercado nacional, hasta alcanzar la escala competitiva para exportar. Sus exportaciones datan de los setentas."<sup>153</sup>

"Vehyco es de la pocas empresas que destinan casi toda su exportación a Venezuela y no a Estados Unidos. Esta empresa comenzó produciendo pistones para motores de combustión interna para el mercado refaccionario. Se localiza en Saltillo, ciudad en la que se encuentra la producción de motores."<sup>154</sup>

"Mar-Hino (empresa nacional) produce motores de arranque y sus partes. En Monterrey aprovecha la cercanía con Estados Unidos."<sup>155</sup>

---

<sup>150</sup> Idem. p. 105

<sup>151</sup> Idem. p. 105

<sup>152</sup> Unger Kurt. "Industria Automotriz: México bajo el cambio tecnológico." Foro Internacional. Vol. XXVIII julio-sep. 1987, núm. 1. El Colegio de México. p. 187; en: Idem p. 105

<sup>153</sup> Idem. p. 105-106

<sup>154</sup> Idem. p. 106

Se han llevado a cabo una serie de modificaciones de tipo legal al sector de autopartes a partir de los Decretos de la Industria Automotriz Mexicana, lo cual propició que las empresas transnacionales establecidas en México, hicieran frente a estas modificaciones, instalando sus propias empresas de autopartes o bien se abastecieran del mercado de autopartes nacional.

Con lo anterior, las transnacionales automotrices han instalado plantas para la fabricación de motores, convirtiéndose éste en el grupo más representativo.

Este grupo esta representado por diez empresas "que concentran la mayor parte de las exportaciones del sector: tres terminales productoras de motores (General Motors, Ford y Chrysler) y siete empresas de autopartes: Vitroflex, Spicer, Conduemex, Cifunsa, Carplastic, Nemak y Rassini. Estas diez empresas participan con el 95% de la exportación."<sup>156</sup>

Como podemos observar, la mayoría de las empresas de autopartes son propiedad de particulares; tan sólo Rassini tiene participación estatal en un 100%. Dentro de las de participación extranjera, se incluyen las plantas de General Motors, Chrysler y Ford, con propiedad 100% extranjera.—(ver cuadro no. 24)

**CUADRO No. 24**  
Empresas más Importantes de Autopartes  
en México.

Empresa	Origen del Capital.	Tipo de Empresa.
Renault Industrias Industrias Mexicanas, S.A. de C.V.	Francia	I
Cifunsa, S.A. de C.V.	S/Cap./Ext.	F
Cummins, S.A. de C.V.	N.D.	I
Central de Industrias, S.A. de C.V.	E.U.A.	I
Motores Perkins, S.A.	Inglaterra	I
Industria Automotriz, S.A.	N.D.	F
Nemak, S.A.	E.U.A./Italia	F
Kenfabrica, S.A. de C.V.	S/Cap./Ext.	F
Eaton Ejes, S.A. de C.V.	S/Cap./Ext.	F
Aralmex, S.A. de C.V.	E.U.A.	F
Autoiia, S.A. de C.V.	S/Cap./Ext.	I
Mar-Hino, S.A. de C.V.	E.U.A.	I
INEMEX S.A. de C.V.	S/Cap./Ext.	F

<sup>155</sup> Idem. p. 106

<sup>156</sup> Unger Kurt. *Op. cit.* p. 168; en: Idem.

Douglas y Lomason de México, S.A. de C.V.	E.U.A.	I
Super Diesel, S.A.	España	F
Autopartes y Componentes	S/Cap./Ext.	F
Industrias Metalicas Monterrey, S.A.	S/Cap./Ext.	F
FILTRAM, S.A. de C.V.	S/Cap./Ext.	F

Nota: I.-Empresa Individual; F.- Empresa Filial; N.D.- No Disponible.

Fuente: Lorenzo Salazar, Felipe Rubén. *Op. cit.* p. 109; en: *Las 500 Empresas más Importantes de México*; Expansión, 1991.

Por lo que concierne al destino principal de sus exportaciones, esta dirigido casi en su totalidad a los Estados Unidos (independientemente del tipo de empresa). Tan sólo Vehyco destina sus exportaciones a Venezuela (como son pistones para motor). Ver cuadro no. 25.

**CUADRO No. 25**  
Empresas Exportadoras de Autopartes en México.

Empresa	Principales Productos de Exportación.	Destino.
Renault Industrias Industrias Mexicanas, S.A. de C.V.	Piezas de Motor	Francia
Cífunsa, S.A. de C.V.	Carbón y Acero	E.U.A./Japón
Cummins, S.A. de C.V.	Partes para motor	E.U.A.
Central de Industrias, S.A. de C.V.	Telas, Acero	E.U.A.
Metalsa S.A. DE C.V. y Subs.	Acero	E.U.A.
Motores Perkins, S.A.	Monoblocks, Cabezas para motor	Inglaterra
Industria Automotriz, S.A.	Acero	E.U.A./Japón
Nemak, S.A.	Chatarra de Aluminio	E.U.A.
Kenfabrica, S.A. de C.V.	Acero	E.U.A.
Eaton Ejes, S.A. de C.V.	Componentes	E.U.A.
Aralmex, S.A. de C.V.	Componentes y Tubos	E.U.A./Ale./Esp.
Gonher de México, S.A. DE C.V.	Lamina	E.U.A./Can.
Mar-Hino, S.A. de C.V.	Refacciones	E.U.A.
INEMEX S.A. de C.V.	Ejes traseros	Bras/Esp.
Douglas y Lomason de México, S.A. de C.V.	Tela y Vinil	E.U.A.
Harada de México, S.A. de C. V.	Refacciones	E.U.A.
Industrias Vortec, S.A. de C.V.	Refacciones, materias primas.	E.U.A.
Super Diesel, S.A.	Rodamientos, forjas	E.U.A./Can.
Industrias Metalicas	Componentes	E.U.A.

Monterrey, S.A.	automáticos	
Grupo Industrial CYF, S. A. de C.V.	Asbesto	Canadá.
FILTRAM, S.A. de C.V.	Partes de filtro	E.U.A.

Fuente: Lorenzo Salazar, Felipe Rubén. *Op. cit.* p. 110; en: *Las 500 Empresas más Importantes de México*; Expansión, Septiembre de 1991.

Entre las empresas de autopartes más competitivas se encuentran aquellas productoras de partes de motor, arneses, radios, cinturones de seguridad, asientos y sus partes, mofles, limpiaparabrisas, parabrisas, acumuladores, amortiguadores, instrumentos de medida y control, sistemas de enfriamiento, estampados y sus partes, y accesorios para vehículo.

"Según la Industria Nacional de Autopartes (INA), México es competitivo en la producción de instrumentos de medida y control, de asientos y sus partes, de sistemas de enfriamiento y de vidrios automotrices. En estos cuatro segmentos de la producción los industriales mexicanos ocupan el segundo lugar, sólo superados por Japón (en el primer caso) y Canadá (en los tres restantes)."<sup>157</sup>

El principal producto de exportación de este sector son los motores para automóvil, siendo también el principal producto de exportación de la industria automotriz. En cuanto a las empresas que realizan la exportación de motores, son las tres norteamericanas las que dominan las exportaciones: General Motors, Chrysler, y Ford.

De las automotrices transnacionales con capital no norteamericano que operan en México son Nissan y Volkswagen. Esta última es la que tiene mayor exportación de motores, con destino principal a Alemania.

Como parte de este eslabonamiento productivo y distributivo dentro de la industria automotriz mexicana en su conjunto, encuentro una serie de coinversiones de origen nacional, con miras a obtener economías de escala, las cuales están conformadas por:

- Condumex, coinversión con General Motors, sector de autopartes.
- Vitro Flex, coinversión con Vitro y Ford.
- Carplastic Visa y Ford.
- Nematik, Alfa y Ford.\*

<sup>157</sup> Ídem, pp. 129-130.

\* Véase Lorenzo Salazar, Felipe Rubén. *Op. cit.* p. 108

"Las coinversiones de Ford con Vitro Flex y Carplastic se llevaron a cabo debido al interés de Ford por desarrollar exportaciones para compensar sus necesidades de divisas para importación. Lo que busca es obtener una mutua retroalimentación y aprendizaje. Las plantas de motores de Ford, Chihuahua; Chrysler, Saltillo, y General Motors, Saltillo, obedecen a la exigencia de fabricar motores más pequeños y eficientes en el consumo de combustible para los consumidores estadounidenses."<sup>158</sup>

Por otra lado, hay otras empresas que se convirtieron en exportadoras directas, como consecuencia de la fabricación de motores por parte de las terminales, por ejemplo:

- Nematik, en fundición para cabezas de aluminio.
- Cifunsa, en fundición de monoblocks para los motores.

Estas empresas se ven beneficiadas de la toma de decisiones de otras empresas clave en la producción de motores, que las arrastra a sus cadenas productivas.

Por otro lado, por lo que concierne a la industria nacional de autopartes a emprendido importantes esfuerzos para responder a las nuevas formas de producción en cuanto a calidad, precio y servicio, buscando la especialización en determinados productos mediante la asociación de empresas extranjeras.

En la actualidad ha habido cambios en la selección de proveedores de autopartes, ya que ha estos se les exige que tantos componentes como materiales no lleven errores y sean entregados justo a tiempo.

Con lo anterior, nos podemos cerciorar que la industria terminal no fabrica sus autopartes en su totalidad, así que adquiere dichas autopartes fabricadas o prefabricadas a un determinado fabricante o distribuidor, que en este caso es el conjunto de empresas (ya sean de origen nacional o extranjero) que conforman a la industria autopartista.

Y finalmente, por lo que concierne a la Industria Maquiladora, su origen se encuentra en el aprovechamiento de la abundancia de recursos naturales y el bajo costo de la mano de obra existente en los países subdesarrollados. Con el paso del tiempo, ésta industria ha sofisticado sus

---

<sup>158</sup> Lorenzo Salazar, Felipe Rubén. *Op. cit.* p. 106.



procesos productivos al introducir tecnología flexible con la finalidad de alcanzar una mejor calidad y eficiencia; esto como resultado de la tendencia de la globalización económica mundial.

Bajo este nuevo contexto las grandes corporaciones transnacionales conciben a la economía y al comercio mundial, no como la suma de los procesos productivos y mercados nacionales, sino a todos ellos como una sola área para producir y comerciar.

Con lo antes expuesto, una de las industrias que más ha impulsado esta tendencia es la industria automotriz. La procedencia principal de estos establecimientos es norteamericana y japonesa, ya que cuentan aproximadamente con el 5.4% de los robots industriales en operación en el mercado occidental.

Esto puede explicar la transferencia de tecnología con la que cuenta la industria maquiladora. La instalación de empresas maquiladoras con nuevos procesos sofisticados en su producción se han incrementado de forma considerable.

Dentro de la dinámica de ésta industria, como parte del proceso productivo, que se ha trasladado a nuestro país obedece al aprovechamiento del bajo costo de la mano de obra al igual que a los menores costos asociados con el transporte, las mercancías, la cercanía con el mercado norteamericano, menores barreras comerciales, infraestructura industrial.

De esta manera, veamos la estructura de las plantas automotrices mexicanas:

"General Motors (GM), hasta 1980 tenía instaladas 13 maquiladoras y cuenta con 37 plantas en la frontera norte, principalmente en los estados de Chihuahua y Tamaulipas. Su área construida abarca 423,149 metros cuadrados y otorga empleo a 20,000 personas. Todas estas compañías se dedican a la producción de una amplia gama de partes y componentes automotrices tales como tableros de instrumentos, radios, controles de aire y calefacción, antenas lámparas delanteras, molduras, magnetos de cerámica, entre otras, que llevan como único destino el mercado estadounidense."<sup>159</sup>

Por lo que concierne a Ford, éste cuenta con 7 maquiladoras en la franja fronteriza de nuestro país.

---

<sup>159</sup> Idem. p. 133

De manera particular, las actividades de esta Industria maquiladora automotriz, se concentran en la producción de ensamble, estampados y pulido de diversas autopartes. Estos productos son intensivos en la mano de obra pero se fabrican otros que se caracterizan por el uso de tecnologías más avanzadas.

"Según Jorge Carrillo (Investigador del Colegio de la Frontera Norte), en una encuesta realizada entre 1988 y 1989 en las 11 plantas maquiladoras de autopartes que visitó en Cd. Juárez y Nuevo Laredo (al igual que en seis plantas no maquiladoras del Interior del país), existían por lo menos dos técnicas organizacionales flexibles adaptadas. En una planta se había adaptado el justo a tiempo, en nueve el control estadístico de procesos; en diez los círculos de calidad; en seis los grupos o equipos de trabajo y en dos en involucramiento del empleo."<sup>160</sup>

Dentro de estas maquiladoras, también se manifestó la existencia de capacitación de la mano de obra.

Con lo anterior se puede constatar que es compatible el uso de las nuevas tecnologías en la Industria maquiladora.

Por esto, México representa una opción única dentro de los procesos de modernización internacional, ya que la combinación de distintos factores, tales como su localización y su cercanía con los Estados Unidos, entre otros ya mencionados anteriormente, le permiten responder a las distintas oportunidades del mercado global.

"Estudios recientes señalan que existen tres tipos de plantas maquiladoras: de ensamble, de manufactura y postfordistas, así los señala Jorge Carrillo concretamente en la Industria maquiladora electrónica de autopartes y del vestido."<sup>161</sup>

Por otro lado, la calidad se ha venido manifestando y se encuentra presente en los diversos procesos productivos dentro de las maquiladoras.

Así, los niveles de calidad han sido mejorados básicamente por la implantación de procesos de automatización y por la amplia proliferación de sistemas flexibles de organización de la producción y del trabajo, tales como los son los círculos de calidad y equipos de trabajo, como se mencionó y cito en párrafos anteriores.

---

<sup>160</sup> Idem. p. 133

Como prueba de lo anterior, "en las líneas de producción y en las operaciones o estaciones de trabajo se lleva a cabo un seguimiento estadístico de los rechazos de la producción durante la jornada de trabajo; posteriormente en juntas de calidad se discuten los errores y posteriormente se dan soluciones en grupos pequeños de trabajo o formado por toda la línea."<sup>162\*</sup>

En suma, la principal razón de la industria maquiladora por adoptar nuevas tecnologías, se centra en el hecho de mejorar la productividad, la calidad y la eficiencia en sus plantas.

Este entorno de sinergias, forman parte del eslabonamiento productivo y distributivo entre las industria terminal, la industria de autopartes y la industria maquiladora, y que conforma en su conjunto a la industria automotriz mexicana. (ver cuadro no. 26)

---

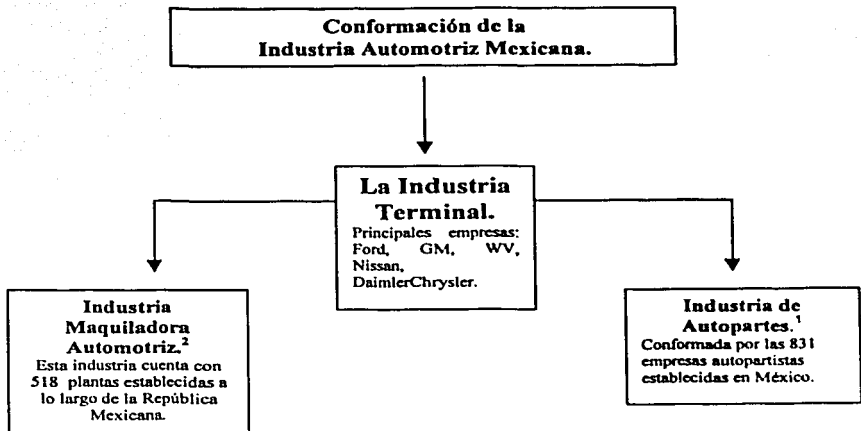
<sup>161</sup> Idem. pp. 135-136

<sup>162</sup> Idem. p. 135

\* "También se llevan a cabo juntas quincenales o mensuales con equipos de trabajo, supervisores y especialistas, en técnicas de involucramiento en el empleo y de soluciones preventivas y colectivas a problemas de producción. El resultado de todo este proceso trae como consecuencia que se incrementa el trabajo efectivo al desaparecer los tiempos improductivos; se hace eficiente el trabajo por el cuidado para prevenir errores, por el conocimiento y experiencia para proponer y ejecutar soluciones de parte de los trabajadores y se induce el número de obreros involucrados en operaciones de calidad y mantenimiento." Elaboración propia con datos de: Lorenzo Salazar, Felipe Rubén. *Op. cit.* p. 135

## CUADRO No. 26

El eslabonamiento existente entre las distintas industria que conforman la Industria Automotriz Mexicana.



1. Como se explicó a lo largo del apartado acerca de la Industria de las Autopartes, se guardan distintas relaciones entre la industria terminal y la industria autopartista, ya sean de dependencia, independencia total o parcial, etc.
2. Esta industria mantiene una relación directa debido a que la industria terminal (constituida por empresas subsidiarias), instalan sus propias maquiladoras siendo parte fundamental de su proceso de ensamblado y acabado.
- Se anexa una relación de empresas autopartistas que trabajan con las principales empresas terminales en México y que conforman el eslabonamiento productivo-distributivo en la industria automotriz mexicana.

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de la bibliografía utilizada a lo largo de éste capítulo.

Como sustento a lo que se ha tratado en el presente apartado sobre el eslabonamiento productivo y distributivo entre las diversas empresas que conforman la Industria automotriz mexicana, hablaré sobre una tendencia que se esta presentado en los mercados internacionales a colación de la presente investigación y que es aplicable a la misma.

Esta tendencia es llamada la *hipercompetencia global* en los mercados, "la cual implica enfrentarse con empresas competitivas que poseen una gestión empresarial moderna y productividad laboral en continuo desarrollo. Lo que es más, hoy día no es suficiente constituir la empresa más competitiva, si éstas se mantienen aisladas. En este mundo globalizado no se

<sup>1</sup> Esta tendencia de la Hipercompetencia global ha sido expuesta por el Dr. René Villarreal, en la revista "Estrategia Industrial" marzo-abril-mayo 2001.

complete bajo el esquema tradicional de 'empresa vesus empresa', sino en uno nuevo de 'cadena empresarial versus cadena empresarial'.<sup>163</sup>

Esta articulación de cadenas empresariales se realiza a través del aprovechamiento de las economías que resulten de ésta asociación, es decir, a lo largo de esta cadena productiva, pues su éxito no va a depender en la competitividad de una empresa, sino en las cadenas empresariales competitivas, esto a través de la concertación de alianzas estratégicas.

Finalmente, lo que se propone en esta tendencia es que las empresas modernicen su gestión para que puedan articularse como cadenas empresariales; como se ha expuesto con el tema del eslabonamiento, y del cual se tratará con mayor detalle en el siguiente punto con relación a la normalización Internacional en materia de medio ambiente y las empresas Inmersas en la Industria del automotor en México.

### **3.3 La Industria Automotriz y su Impacto Ambiental.**

Como se ha podido observar en los dos puntos anteriores, encontramos que a pesar de las crisis por las cuales ha atravesado la Industria Automotriz (tanto en el ámbito nacional como Internacional), la producción automotriz ha ido prácticamente en aumento. Considerando no solo la producción de vehículos automotores, sino de igual forma los componentes que los conforman (autopartes).

Pero, que hay sobre las consecuencias de ésta producción sin precedente a nivel mundial y de forma particular en el ámbito nacional.

Lo que se pretende hacer en este apartado es una evaluación del ámbito mundial y regional de los factores contaminantes donde inciden principalmente en el sector industrial, con el fin de conocer los procesos y tendencias fundamentales que están incidiendo en el entorno ecológico-ambiental en la actualidad.

Hay que considerar, como se ha expuesto a lo largo de ésta investigación, que la Industria Automotriz no solo consta de la Industria terminal, sino que esta integrada por una serie de

---

<sup>163</sup> Estrategia Industrial. *Las Cadenas Empresariales como capital organizacional de la Competitividad Sistémica*. No. 191 marzo-abril-mayo 2001. pp. 16-17

Industrias, tales como la terminal, autopartes, maquiladora y algunas otras Industrias conexas al ramo, es decir, engloba toda un eslabonamiento industrial.

Por otro lado, hay que aclarar que las siguientes estadísticas no marcan de una manera definida el tipo de industria, sino que se muestran en un plano general, ya que actualmente en México no existe información estadística desglosada por actividades en el rubro industrial automotriz en materia de impacto ambiental; información de la que hasta ahora se carece, brindándonos tan solo una interpretación general del mismo.

Con lo anterior, no queremos que esto provoque un obstáculo metodológico para dar cuenta del impacto ambiental por efecto de la producción generada por la industria automotriz.

Comenzaremos por hacer una análisis de las emisiones de contaminantes arrojados a la atmósfera, que son producto de diversas industrias, vehículos automotores y diversas emisiones *per capita*, que se muestran en el siguiente cuadro: (ver cuadro no. 27)

**CUADRO No. 27**  
Emisiones Totales de Contaminantes  
Atmosféricos más Comunes.  
(Varios Años)<sup>1</sup>

País	Años	Emisiones totales (Miles de Toneladas)				
		SO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	Partículas	COVNM
Alemania	1994	1,468	1,803	6,374	316	1,807
Australia <sup>2</sup>	1996	1,842	2,166	14,977	nd	1,681
Canadá <sup>3</sup>	1997	2,691	2,011	10,144	1,736	2,668
Corea del Sur <sup>4</sup>	1996	1,500	1,258	1,089	423	nd
España	1995	1,927	1,243	4,372	nd	1,162
Estados Unidos <sup>5</sup>	1997	18,481	21,394	70,655	3,393	16,653
Filandia <sup>6</sup>	1997	100	260	461	52	182
Francia <sup>7</sup>	1996	947	1,698	8,253	211	2,450
México <sup>8</sup>	1994	2,162	1,526	2,314	396	485
Reino Unido <sup>9</sup>	1996	2,028	2,060	4,645	213	2,111
Rusia <sup>10</sup>	nd	nd	2,861	15,944	nd	3,277

SO<sub>x</sub> Óxidos de Azufre      NO<sub>x</sub> Óxidos de Nitrógeno      CO Monóxido de Carbono

1.- Emisiones antropológicas. La información corresponde a 1997 o al último año disponible después de 1993.

2.- NO<sub>x</sub>, CO, COVNM: Incluyen cantidades importantes de emisiones por quema prescrita.

3.- SO<sub>x</sub>: Incluye solo SO<sub>2</sub>; la información sobre NO<sub>x</sub> y partículas corresponde al año de 1996.

4.- SO<sub>x</sub>: Incluye solo SO<sub>2</sub>; NO<sub>x</sub>: Incluye solo NO<sub>2</sub>.

5.- SO<sub>x</sub>: Incluye solo SO<sub>2</sub>.

6.- Los datos de CO y COVNM corresponden al año de 1996.

7.- Los datos de partículas corresponden al año de 1994; se incluyen emisiones naturales; SO<sub>x</sub> incluye solo SO<sub>2</sub>.

8.- Estimaciones hechas por OCDE basadas parcialmente en información proporcionada por Semarnap. SO<sub>x</sub> incluye solo SO<sub>2</sub>; SO<sub>x</sub> y NO<sub>x</sub> corresponden a datos de 199; partículas y COVNM a datos de 1993.

9.- SO<sub>x</sub>: incluye solo a SO<sub>2</sub>.

10.-Incluye estimaciones de OCDE. Datos de COVNM corresponde a 1995.

COVNM: Compuestos Orgánicos Volátiles, no incluye al Metano.

Nd: No disponible

Fuente: Véase *Estadísticas del Medio Ambiente*, México, 1999, Tomo II; Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), p. 749; en OECD, *OECD Environmental Data, Compendium 1999*, OECD Publicaciones, Francia, 1999.

Como se puede apreciar en el cuadro anterior los países con mayor emisión de contaminantes a la atmósfera son Estados Unidos, Canadá, Reino Unido, Australia y México. Ubicando a este último como uno de los países con mayor emisión de contaminantes al medio ambiente en el ámbito internacional, que son resultado del consumo excesivo de combustibles fósiles.

De forma particular, en la región de América Latina y el Caribe en su conjunto, es interesante conocer la cantidad de emisión de gases y partículas que se despiden a la atmósfera por efecto consumo de combustibles fósiles del transporte y de la industria, tal como se muestra en el siguiente cuadro: (ver cuadro 28)

**CUADRO No. 28**

**América Latina y el Caribe: Emisiones y Partículas en el Transporte, 1995.**  
(Toneladas)

Fuente	Partículas	Anhídrido Sulfuroso (SO <sub>2</sub> )	Oxido de nitrógeno (NO <sub>x</sub> )	Hidrocarburos (HC)	Monóxido Carbono (CO)	Bióxido Carbono (CO <sub>2</sub> ) (Miles)
Gasolinas /Alcohol	129,870	35,065	668,829	941,556	2,448,045	207,706
Kerosene y turbo	1,662	0	41,543	15,786	61,483	26,271
Diesel oil	115,738	91,626	530,465	125,383	2,097,746	147,712
Fuel oil	629	132	4,703	795	861	5,078
<b>TOTAL</b>	<b>247,899</b>	<b>126,823</b>	<b>1,245,540</b>	<b>1,083,520</b>	<b>4,608,135</b>	<b>386,767</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de: *Estadísticas del Medio Ambiente*, México, 1997; Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), p. 20; en: OLADE/CE, *Sistema de Información Económica y energética de América Latina y el Cerib-SIEE*, Base de Datos, Quito Ecuador, octubre de 1996.

**América Latina y el Caribe: Emisiones y Partículas de la Industria, 1995.**  
(Toneladas)

Fuente	Partículas	Anhídrido Sulfuroso (SO <sub>2</sub> )	Oxido de nitrógeno (NO <sub>x</sub> )	Hidrocarburos (HC)	Monóxido Carbono (CO)	Bióxido Carbono (CO <sub>2</sub> ) (Miles)
Petróleo	3,499	4,666	8,748	467	642	3,663
Kerosene y turbo	829	782	2,918	159	230	1,222
Diesel oil	12,565	11,857	44,243	2,419	3,480	18,107
Fuel oil	54,199	35,881	141,634	6,987	9,820	57,536
<b>TOTAL</b>	<b>71,092</b>	<b>53,186</b>	<b>197,543</b>	<b>10,032</b>	<b>13,632</b>	<b>80,528</b>

Fuente: *Estadísticas del Medio Ambiente*, México, 1997; Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), p. 20; en: OLADE/CE, *Sistema de Información Económica y energética de América Latina y el Cerib-SIEE*, Base de Datos, Quito Ecuador, octubre de 1996.

De esta forma, considero de igual importancia mostrar en el siguiente cuadro las emisiones de dióxido de carbono en procesos industriales y por el uso de combustibles fósiles. (ver cuadro no. 29)

**CUADRO No. 29**  
**Emisiones de Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>) en Procesos Industriales y**  
**por uso de Combustibles, 1991 y 1995.**  
**(Miles de Toneladas)**

País	1991	1995
Alemania <sup>1</sup>	969,630	835,099
Argentina	115,848	129,464
Australia	261,818	289,808
Brasil	215,601	249,196
Canadá	410,628	435,749
Chile	32,525	44,104
China	2,543,380	3,192,484
Corea del Sur	264,647	373,592
Costa Rica	3,250	5,232
Cuba	34,398	29,067
Egipto	81,667	91,684
España	219,877	231,605
Estados Unidos	4,931,630	5,468,564
Finlandia	52,047	51,014
Francia	374,113	340,085
India	703,550	908,734
Japón	1,091,147	1,126,753
Kenia	4,847	6,683
México	339,873	357,834
Rusia	3,581,179 <sup>2</sup>	1,818,011 <sup>3</sup>

1. Se refiere a Alemania Unificada.
2. Se refiere a la Ex Unión Soviética.
3. Se refiere a la Federación Rusa.

Nota: los datos fueron armonizados para permitir su comparación por el Centro de Análisis de Información de Dióxido de Carbono, y puede definir respecto de las estimaciones nacionales de cada país, debido a que estos últimos se basan en información más detallada y en métodos de trabajo que son específicos de cada uno de ellos.

Fuente: *Estadísticas del Medio Ambiente*, México, 1999. Tomo II; Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), p. 751; en *Carbon Dioxide Information Analysis Center, 1991 y 1995*, en: *The World Resources Institute et al., World Resources 1994-1995 y World Resources 1998-99*, Oxford University Press, Nueva York, 1994 y 1998.

Como se puede apreciar la cantidad de emisiones de dióxido de carbono es mayor en países con una planta productiva superior y de un mayor avance tecnológico. De igual manera, hay que considerar que ha aumentado la emisión de este compuesto en los cinco años presentados en la tabla anterior y nos demuestra que el consumo de combustibles fósiles ha ido en constante aumento.



Con lo anterior, el ser humano debe de buscar nuevas fuentes energía o combustibles alternos que no contaminen el medio ambiente.\*

Por otro lado, me parece importante hacer una comparación entre el índice de producción industrial en el ámbito Internacional y cual es el Impacto residual generado por la misma. (ver cuadro no. 30)

CUADRO No. 30  
Índice de Producción Industrial<sup>1</sup>, 1990-1996.  
(Base 1990=100)

Pais	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Alemania <sup>2</sup>	96.9	100.0	98.7	92.6	96.6	98.1	97.8
Australia	100.0	96.4	100.3	104.7	108.2	108.9	111.7
Argentina	100.0	109.6	122.8	127.1	132.6	123.4	129.9
Brasil	100.0	97.4	93.8	100.8	108.5	110.4	112.4
Canadá	100.0	95.8	96.9	101.8	107.9	113.5	112.2
Chile	100.0	115.0	122.0	130.0	138.0	155.0	193.0
Corea del Sur.	100.0	109.6	116.0	121.1	134.4	150.5	162.3
Costa Rica	100.0	102.7	110.9	118.8	123.6	128.2	124.4
Egipto	100.0	105.5	100.4	103.3	104.8	105.8	nd
España	100.0	99.2	96.4	91.8	98.8	103.3	102.5
Estados Unidos	100.0	98.0	101.2	104.6	110.3	115.7	119.8
Finlandia	100.0	90.3	92.2	97.2	108.3	116.8	121.2
Francia	100.0	98.7	97.6	93.9	97.4	99.0	100.0
India	100.0	100.6	103.0	109.1	119.3	133.8	143.3
Japón	100.0	101.8	95.6	91.2	91.8	94.9	97.7
Kenia	100.0	102.7	103.8	106.0	107.8	111.7	115.9
México	100.0	104.1	107.3	106.9	112.0	103.5	114.1
Reino Unido	100.0	96.7	97.0	99.1	104.5	106.7	107.9
Rusia <sup>3</sup>	100.0	87.0	74.7	64.9	51.3	49.4	47.4

1. Índices descentralizados.

2. Base 1991=100.0. Los datos corresponden a la República Federal Alemana.

3. Se refiere a la Federación Rusa.

\* Como consecuencia de la gran cantidad de emisiones contaminantes al medio ambiente, las precipitaciones pluviales, se han convertido en lluvias ácidas, y de igual manera la contaminación de suelos y mantos acuíferos; problemas que son actualmente objeto de preocupación.

Existen evidencias de que la acidificación de las aguas hacen difícil la oxigenación de las mismas y así la muerte de su fauna y flora.

De esta manera, "cuando el pH desciende, dispara una serie de procesos que originan cambios en todos los niveles de la cadena alimenticia de los lagos; factores químicos y bióticos interactúan para transformar el sistema lacustre y, al mismo tiempo, un aumento en el contenido de metales pesados en solución, hace hostil el ambiente acuático para muchas plantas y animales."

"La acidez de la lluvia es provocada, fundamentalmente, por el contenido de ácido sulfúrico en el agua de nube y en menor cantidad por el ácido nítrico; el primero se debe a la oxidación que lleva a cabo el bióxido de azufre a causa del peróxido de hidrógeno (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) y el Ozono (O<sub>3</sub>). El bióxido de azufre es emitido a la atmósfera en millones de toneladas al año, debido a la combustión del carbón fósil, que siempre contiene cantidades importantes de azufre [...], y los óxidos de nitrógeno también son producto de procesos de combustión." Datos técnicos extraídos de: Teorema Ambiental. Impacto de la Lluvia Ácida en los Ecosistemas; por A.P. Báez y Ma. del Carmen Torres B., No. 29 año 8, Junio-Agosto de 2001, p. 10

4. Nd.- no disponible.

Fuente: *Estadísticas del Medio Ambiente*, México, 1999, Tomo II; Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), p. 773; en INEGI, *Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos 1998*, México, 1999. United Nations, *Statistical Yearbook*, 1999, Nueva York, 1999.

En el cuadro anterior se aprecia el índice de producción industrial por país y en letras oscuras se marcan las naciones con un mayor índice industrial. Como se mencionó anteriormente, es importante observar el impacto residual generado por la industria en el ámbito mundial. (ver cuadro no. 31)

**CUADRO No. 31**  
Residuos Generados por Sector Industrial, 1997.  
(Miles de Toneladas)

País	Minería	Industria Manufacturera	Producción de Energía	Residuos Municipales <sup>1</sup>	Otros
Alemania	16,830	63,090	19,590	36,980	940
Argentina					
Australia	nd	37,040	11,000	12,000	nd
Brasil					
Canadá	nd	nd	nd	14,740	nd
Chile					
China					
Corea del Sur	nd	36,540	690	18,220	nd
Costa Rica					
Cuba					
Egipto					
España	70,000	13,830	nd	15,310	nd
Estados Unidos	nd	nd	nd	190,200	nd
Finlandia	15,000	11,400	1,350	2,100	nd
Francia	75,000	101,000	nd	34,700	nd
India					
Japón	30,790	139,030	57,290	50,540	74,690
Kenia					
México	123,190	29,570	nd	29,270	nd
Reino Unido	74,000	56,000	13,000	28,000	66,000
Rusia	nd	nd	nd	nd	nd

1. La composición de los Residuos Municipales sólidos, está integrada por residuos orgánicos, papel, cartón, plásticos, vidrio, metales y otros.

Nota: La fuente no reporta información en el caso de las celdas vacías.

Fuente: *Estadísticas del Medio Ambiente*, México, 1999, Tomo II; Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), p. 791; en: OECD, *OECD Environmental Data, Compendium 1999*, OECD Publicaciones, Francia, 1999.

Con lo anterior, nos percatamos que la información existente es poca, pero se puede apreciar la cantidad de residuos que se generan por la producción industrial en los rubros de minería (donde México ocupa una primer posición); industria manufacturera, generación de energía, además de los residuos municipales que se generan *per capita*.

Estos residuos o desperdicio que crea la humanidad los podemos definir como "la cantidad de basura que se genera por efecto de los procesos de producción y de consumo, y que es un reflejo

de la velocidad con la cuál estamos agotando los recursos naturales, recursos que usamos como insumos para producir bienes que después se convierten en basura." Lo anterior es parte de un círculo vicioso que se repite constantemente y por el cual se esta haciendo poco por evitarlo.

Por otra parte, en la actualidad solo se encuentran registradas algunas estadísticas en materia de reciclaje, que son tan sólo de vidrio y papel, demostrándonos la poca cultura del reciclaje existente en nuestro país y en algunas naciones del mundo. A pesar de que de igual manera se reciclan otro tipo de materiales, tales como plásticos, metales, etc., no se cuenta con un registro de su reciclaje. (Ver cuadro no. 32)

**CUADRO No. 32**  
**Reciclaje de Residuos Sólidos, 1996.**  
**(Porcentaje)<sup>1</sup>**

<b>País</b>	<b>Papel y Cartón</b>	<b>Vidrio</b>
Alemania <sup>2</sup>	67	79
Argentina		
Australia <sup>3</sup>	nd	42
Brasil		
Canadá <sup>4</sup>	33	17
Chile		
China		
Corea del Sur	53	57
Costa Rica		
Cuba		
Egipto	52	35
España <sup>5</sup>	35	24
Estados Unidos <sup>6</sup>	57	63
Finlandia	38	50
Francia		
India		
Japón <sup>7</sup>	51	56
Kenia		
México <sup>8</sup>	2	4
Reino Unido <sup>9</sup>	37	22
Rusia	nd	nd

1. Se refiere a la relación de los materiales que se reciclan entre su respectivo consumo aparente.
2. Vidrio: reciclaje estimado con base a ventas totales.
3. La definición de reciclaje varia según el material reunido.
4. Vidrio: incluye solo empaque de vidrio.
5. Vidrio: incluye cantidades reunidas de casa e industria con base en el porcentaje de consumo aparente, incluyendo botellas retornables.
6. Se refiere al material de desechos municipales, el reciclaje se basa en el total de residuos generados.
7. Vidrio: se excluyen botellas retornables. Los datos se refieren a la recolección y al reuso de vidrio, comparada con la producción de botella de vidrio.
8. Cifras calculadas para 1997 de residuos sólidos municipales con base en el volumen total generado por tipo de residuos reciclables estimado en 8 412 900 toneladas, de las cuales sólo 198 300 toneladas son reciclables recuperados, mismos que representan 2.36% del total.
9. Vidrio: sólo Gran Bretaña; se refiere a vidrio plano y vidrio colectado en embotelladoras y fuentes industriales.

Nd.- no disponible.  
 Nota: La fuente internacional define reciclaje: como el reuso de material en un proceso de producción, separando los desechos, salvo el reciclaje dentro de plantas industriales y el reuso de material como combustible.  
 La fuente no reporta información en el caso de celdas vacías.

Fuente: *Estadísticas del Medio Ambiente*, México, 1999. Tomo II; Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), p. 792; en: OECD, *OECD Towards sustainable development: Environmental Indicators*. OECD Publicaciones, Francia, 1998. Sedesol, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. 1999.

"De seguir contaminando y agotando los recursos naturales, no hay economía que pueda sostenerse. Parte fundamental de un desarrollo sustentable o sostenible a futuro, consiste en establecer un manejo integral de los residuos [...], así para reducir la cantidad de basura, reciclando y reutilizando, incorporando otras formas de producción, de consumo y de limpieza que logren ahorrar recursos naturales. Esto es, se requiere establecer un manejo integral de los residuos."<sup>164</sup>

Por otra parte hay que considerar que los componentes de los residuos cambiaron de ser mayoritariamente orgánicos, a una gran cantidad de elementos cuya descomposición es lenta y requieren de procesos complementarios para integrarse a los ciclos de la naturaleza y evitar el deterioro ecológico.

Artículos para el hogar, material eléctrico, pinturas, detergentes, pegamentos, aceites, desechos de productos automotores, etc. constituyen hoy ejemplos típicos de desechos de contenido tóxico y contaminante.

En suma, lo que podemos observar es una degradación ecológica, la cual se acentúa en mayor medida debido a los avances tecnológicos y que debe de permitir la utilización de otras formas de energía y la reorganización de las actividades económicas, los procesos productivos y de consumo en el ámbito global, posibilitando a la humanidad la capacidad de explotar la naturaleza y transformar el medio ambiente. Lo anterior, es una consecuencia lógica del progreso el cual ha propiciado incrementos y altas concentraciones de población, y que a su vez ejercen una demanda sobre los recursos a una escala mayor que la capacidad de respuesta de las fuerzas naturales, buscando como una alternativa sustentable el reciclaje o reuso de los desechos generados *por efecto de los procesos de producción y de consumo humano*.

Lo anterior se puede lograr evitando el desperdicio y el despilfarro al controlar los residuos y de hacer responsables a todos los actores para crear una industria del reciclaje, comenzando por aquellos sectores en los que ya se cuenta con infraestructura.

---

<sup>164</sup> Teorema Ambiental. *Una Economía del Desperdicio*; por Bernardo de la Garza No. 29 año 8 trimestre junio-agosto de 2001. p. 27

### **3.4 La Importancia y el Impacto de la Normalización ISO 14000 en la Industria Mexicana.**

En la actualidad, la industria mexicana está pasando por uno de sus momentos más críticos y de igual manera por uno de los más importantes, que es el reto de la globalización; la cual ya está teniendo sus primeros efectos, tanto comerciales como medio ambientales. Las industrias deben de buscar los esquemas más apropiados para alcanzar una mayor competitividad que les permita su permanencia en los mercados locales así como en los mercados extranjeros.

En este entorno, las organizaciones se enfrentan a innumerables dificultades que las rodean. Este ambiente las pone en la necesidad imperiosa de sobrevivir y éstas condiciones adversas se multiplican: los mercados se contraen (la aparición de barreras no arancelarias en los distintos mercados), el poder adquisitivo del consumidor disminuye, las regulaciones gubernamentales son cada vez más severas, y la competencia se acentúa.

Así, las empresas no pueden ya mantener un enfoque de tipo mecanicista de la organización. El énfasis en la productividad -hacer más con menos o iguales recursos sin contaminar el medio ambiente- manteniendo la calidad de los bienes y servicios producidos, se ha convertido en el gran reto.

Dentro del actual mercado global, hay dos claras exigencias: Calidad certificada y Precio competitivo; pero se suma una tercera, que es que los productos o servicios garanticen que no afectan el medio ambiente. Las organizaciones que no cumplan con estas demandas no podrá integrarse o seguir participando en los distintos mercados internacionales.

En el ámbito internacional resulta inquietante, principalmente para las empresas de los países en desarrollo, la aparición de las normas ISO 14000. Muchos de estos países sienten que ésta normalización internacional de carácter ecológico puede convertirse en otra barrera comercial no arancelaria.

Pero, por otro lado, la normalización internacional no contaminante se hace cada día un imperativo del sistema capitalista global, como un requisito para ingresar y competir en un mercado internacional, situación que obliga a la adopción de la misma, como en el caso de la industria automotriz; ésta se tiene que preocupar por el implementar en sus plantas procesos productivos no contaminantes, como lo es el reciclaje de sus residuos que son resultado de sus procesos de manufactura.

De igual manera, se trata de que se conformen normas internacionales que faciliten: el comercio, la difusión y la utilización de los nuevos sistemas de gestión, ya sean en materia ecológica, como lo es la ISO 14000 ó en calidad, como lo es la ISO 9000.

"La familia ISO 14000 -a pesar de ser también de aplicación voluntaria- tiene implicaciones legales. Para obtener la certificación del sistema de administración del medio ambiente, las empresas tienen que cumplir con la legislación de cada país; este requisito facilita su aplicación a nivel internacional, evitando conflictos con las regulaciones locales."<sup>165</sup>

Con lo anterior, también puedo decir que la Norma ISO 4000, lejos de ser un requisito para ingresar o mantenerse en un mercado internacional, hay que verla como una herramienta que ayuda a mejorar el desempeño ambiental de la organización.

"Los empresarios deben conocer a fondo los principios de normalización y certificación para utilizarlos en beneficio de sus negocios. Siempre se piensa que la normalización es un asunto técnico, cuando en realidad es una cuestión de negocios: si un empresario mantiene actualizada a su compañía, tiene mayores argumentos de negociación en los mercados y, también, la posibilidad de obtener y ofrecer valor agregado."<sup>166</sup>

En este aspecto, lo que se persigue con esta herramienta es crear empresas competitivas, tomando en cuenta su desarrollo sostenible y sustentable; es decir, 'sostenible' para aquellas organizaciones que generen recursos y sea autofinanciable; y 'sustentable' dentro de su parte ecológica, la preservación del medio ambiente.

También con esta herramienta, se prende de que los productos manufacturados sean amigables con el medio ambiente, lo cual se traduce de igual manera en un ahorro para las empresas; es decir, sí se emplean de forma correcta el sistema propuesto por las normas ISO 14000, disminuirán los costos de producción, evitando los desperdicios y permitiendo la reutilización de los recursos, el reciclaje.

Las normas ISO 14000 modificaran la visión del factor ambiental, ya que hasta ahora las empresas dirigen sus esfuerzos al tratamiento y la remediación de las descargas, emisiones y residuos, sin darle una solución efectiva.

---

<sup>165</sup> Expansión *¿Mejoramiento Ambiental o Barrera Comercial?* ; por Antonio Mustarós, Mayo 21 de 1997. p. 52

Así, puedo decir que la contaminación que genera una empresa debe considerarse como un indicador de la ineficiencia del proceso de fabricación, como un desperdicio de energía y de materia prima.

Sin embargo, "esa materia prima, energético o agua puede ser un desperdicio generado innecesariamente, debido a alguna ineficiencia a lo largo del proceso de producción. Las ISO 14000 harán del ambiente un factor más a tomar en cuenta por la gerencia, a fin de corregir y mejorar cada fase, disminuir descargas, emisiones y residuos y elevar así la productividad."<sup>167</sup>

Así, entre los beneficios de la implantación de un sistema de administración ambiental en una organización, sobresalen los siguientes:<sup>o</sup>

- Elusión de barreras comerciales.
- Cumplimiento continuo de requerimientos.
- Identificación de ahorros.
- Disminución de riesgos de sanciones legales.
- Control de aspectos ambientales relevantes.
- Una imagen positiva.
- Comprobar el desempeño ambiental.
- Uso eficiente de materias y energía
- Buena relación entre industria y autoridades ambientales.

De igual manera, éstas normas también pueden ser consideradas por los empresarios de los distintos mercados, como una garantía de confiabilidad y solidez por parte de un proveedor extranjero.

Así, los empresarios deben estar concientes de que las normas internacionales son elementos que les pueden dar acceso o sacarlos de los mercados, facilitarles o retirarles créditos.

En países como México, cuya estructura productiva está integrada básicamente por micro, pequeñas y medianas empresas, el ISO 14000 es un estándar que las rebasa a la mayoría.

---

<sup>166</sup> Ídem. por: Mercedes Inueste, Directora del Instituto Mexicano de Normalización y Certificación (IMNC) p. 52

<sup>167</sup> Teorema Ambiental. *EL Factor Ambiental, Objetivo de la Certificación ISO 14000*; No.7 año 2. trimestre Diciembre-Febrero de 1995, p. 18

<sup>o</sup> Véase: Teorema Ambiental. *ISO 14000, Sistemas de Administración Ambiental*; No. 18 año 5. trimestre Septiembre- Noviembre de 1998. p.49

Con lo anterior, puedo comentar que éstas normas tiene un pequeño inconveniente, es un estándar pensado para las grandes empresas.

En este aspecto y en lo particular, lo único que pueden hacer éstas organizaciones es adaptarse a los requisitos que pide la norma ISO 14000, y obviamente los satisfaga, y a la vez, considerando las circunstancias internas de la empresa, los recursos con los que cuenta, etc. Desafortunadamente, las empresas que no cumplan con esta normatividad internacional de carácter ecológico, no podrá integrarse a los distintos mercados internacionales.

De esta manera, "el especialista Hernán Sadumí puntualiza que la serie 14000 es muy flexible y adaptable a cualquier empresa, en particular por que consigue un mayor sentido para el negocio y es Inmejorable herramienta de mercadotecnia y competitividad."<sup>168</sup>

Estas empresas deben de buscar los esquemas más apropiados para alcanzar una mayor competitividad que les permita su permanencia en los mercados.

En nuestros días, aproximadamente 1983 empresas mexicanas cuentan con una certificación ISO o QS y de éstas, 119 empresas cuentan con una certificación ambiental ISO 14001.\*\*

#### **3.4.1 La ISO 14001 en el sistema productivo de la Industria Automotriz Mexicana.**

En la actualidad, dentro del proceso de centralización del capital, el cambio tecnológico, la innovación y la competencia que se da en los mercados internacionales y de las empresas que conforman la industria automotriz mexicana, las ha impulsado a adoptar un conjunto de estrategias agresivas que incorporen y desarrollen nuevos avances tecnológicos y organizativos con el fin de obtener una ventaja competitiva a largo plazo, como lo es la implantación de una norma ISO 14001 dentro de sus sistema productivo.\*

Con todo lo anterior, las empresas automotrices establecidas en México, principalmente las que conforman la industria autopartista, tienen la necesidad de ser competitivas en los mercados mundiales; con esto hablar de competitividad implica remitirnos a hablar sobre calidad, tanto en los procesos de producción, como en el producto final.

---

<sup>168</sup> Teorema Ambiental. *EL Factor Ambiental, Objetivo de la Certificación ISO 14000*; No.7 año 2. trimestre Diciembre-Febrero de 1995. p. 18

\*\* Véase: Contacto. *Las Empresas Certificadas en ISO y QS en México*. pp. 57-129



La aplicación de sistemas para la administración de las organizaciones facilita e impulsa los procesos de cambio dentro de las mismas. Este proceso ha contribuido a lograr que algunas gerencias se preocupen por manejar internamente cambios en la estructura organizacional, en las tareas, en los procesos (tanto humanos como de fabricación), preparando así a dicha organización para adaptarse con inteligencia y flexibilidad a su medio ambiente, buscando con esto su supervivencia en el mercado.

De esta manera, con la normalización ISO 14000, se esta dando una necesidad de cambio al interior de las organizaciones. Esto implica que se tiene que dar un ajuste en medio de una lucha por nuevas y mejores oportunidades para enfrentarse a la realidad, a través de la necesidad de manejar el cambio en las organizaciones de una forma concentrada, pensada y sistemática.

En la actualidad las organizaciones competitivas tiene que promover a su Interior "el movimiento hacia nuevas formas de organización más refinadas, que se fundamenten en el aprendizaje propio de cada sistema organizacional, y en la aplicación práctica de los modelos de organización que combinen todos los recursos con que cuentan",<sup>169</sup> lo que se persigue con esto, en pocas palabras, es un cambio organizacional.

Así, lo que se pretende es que la organización se esfuerce en concentrar el cambio en la estructura, la interacción humana o la tecnología de la o organización; cambio que se debe de orientar a reducir la brecha entre el futuro deseado y la realidad presente. Para alcanzar todo esto, se debe de fomentar el trabajo en equipo dentro de una organización de *calidad total*.\*

Los esfuerzos de las mejoras de calidad dentro de la organización inicialmente son puestos en marcha sin considerar aspectos ambientales que sin embargo, en la actualidad esta teniendo una gran importancia dentro del proceso productivos y su impacto al medio ambiente que tiene repercusiones en el ámbito global.

Por lo anterior, para la implantación de la ISO 14001, dentro de una organización es necesario que la misma cuente con expertos y con la disponibilidad de una infraestructura de tecnología

---

\* Es importante hacer mención sobre que la tecnología a logrado modificar la dinámica internacional, convirtiéndose en un factor de crecimiento.

<sup>169</sup> Velasco, Antígona. *Op. cit.* p. 2

\* Para el Doctor Deming *Calidad* es: satisfacer los requerimientos o necesidades. Por otro lado este concepto de calidad total, también implica para la organización la concientización y el compromiso de la alta dirección de la misma y el involucramiento de todo el personal hacia la obtención de dicha calidad. De igual forma los productos son creados con la orientación del consumidor, producidos sin defectos y con variaciones mínimas en funciones y características.

humana, desarrollada por estos expertos para satisfacer las necesidades de la corporación que permita una rápida decisión basado en el aprendizaje de los conceptos de calidad total. Dicha calidad debe satisfacer la necesidades del consumidor/cliente final de cualquier producto o servicio por la organización.

A continuación mostraré la filosofía de *calidad total*, la cual se basa en el Programa de los 14 puntos del Dr. Deming; ésta es comparable al proceso de implantación de una ISO 14001 dentro de la organización, que se cita a continuación:

- Crear una constancia de propósitos hacia el mejoramiento de los productos.
- Adoptar la nueva filosofía (en este caso la adopción de una nueva cultura del cuidado del medio ambiente y del reciclaje).
- Dejar de depender de la inspección masiva. Instalar la calidad en el proceso.
- Comprar por valor, no por precio.
- Encontrar los problemas. Luego, mejorar el sistema para eliminar la causa de los problemas.
- Instituir métodos modernos de entrenamiento en el trabajo.
- Instituir métodos modernos de supervisión de los trabajadores, donde se enfatice la calidad y no la cantidad.
- Eliminar barreras entre los departamentos.
- Eliminar lemas, exhortaciones y metas para los trabajadores.
- Eliminar normas de trabajo que ordenen cuotas numéricas.
- Eliminar barreras que se impongan entre los obreros y el derecho a sentir orgullo por su trabajo.
- Instituir un programa vigoroso de educación y reentrenamiento.
- Crear una estructura en la alta gerencia que propugne diariamente por los 13 puntos anteriores.

Una mejora en la calidad asegura una mejor productividad y disminuye los costos, ya que si se hacen las cosas bien desde el principio, los bienes/semana producidos capturan el mercado con mejor calidad y a más bajo costo, manteniendo así una permanencia en el negocio.<sup>170</sup>

---

Véase: Ídem, p. 4 y Valdes Burratí, Luigi. *La Rentabilidad de la Calidad Total*. Suplemento 2. Apuntes de Calidad. CONCAMIN-STPS Edo. Méx., 1992. Toluca, México; en: Lorenzo Salazar, Felipe R. *Op. cit.* p. 30

<sup>170</sup> Deming, W. Edwards. *Out of the Crisis*, Massachusetts Institute of Technology, Center for Advanced Engineering Study, Cambridge, Mass., 1986; en: Ídem, pp. 4-5

De igual manera, esta investigación también trata de demostrar la gran importancia para toda organización tener una red de proveedores competitivos que cuenten con nuevos sistemas de gestión, que sean en calidad (ISO 9000), y principalmente en materia ecológica, como lo es la ISO 14001, tal como lo podemos observar dentro del eslabonamiento productivo y distributivo que se da entre la industria terminal y las distintas empresas que integran la industria de las autopartes.

"La relación cliente-proveedor es fundamental en calidad total. El modelo utilizado para determinar esta relación se ilustra como *una cadena*, partiendo del concepto del trabajo como proceso. Claramente, la cadena se inicia con los insumos de un proveedor hacia el cliente, que a su vez los procesa y obtiene un resultado. El cliente se convierte entonces en un proveedor del siguiente proceso de trabajo de su cliente; así, la relación cliente-proveedor se manifiesta como una serie de *eslabones de una cadena*. Es por eso que hacer equipo con los proveedores, es una de las implicaciones más notorias bajo el concepto de calidad total."<sup>171</sup>

Así, tenemos que "la norma ISO 14001, es un instrumento de índole gerencial que si bien debería de operar en todas las empresas, de hecho esta básicamente orientado a las compañías exportadoras y sus proveedores, cuya calidad debe estar certificada."<sup>172</sup>

Todo lo anterior cobra una razón de ser dentro de la supervivencia de la organización desde un enfoque del sistema global, como una estrategia de mejora continua de la empresa, es decir, un cambio organizacional de la misma.

Así, la implantación de un sistema de gestión ambiental (en este caso de ISO 14001),\* dentro de la empresa, se debe de ver como una ventaja competitiva sustancial, además como una oportunidad para incrementar la productividad, eliminar los costos de la mala calidad, y suprimir en lo posible las emisiones de contaminantes al medio ambiente, que son producto de sus procesos de manufactura a través de su reciclaje.

Lo que se busca con la implantación de la ISO 14001 en la organización, es la optimización de sus procesos productivos, que se traduce de inmediato en la reducción de costos al evitar

---

<sup>171</sup> Ídem. p. 6

<sup>172</sup> Teorema Ambiental. *Op. cit.* p. 18

\* Como se trató en el primer capítulo de esta investigación, la norma ISO 14001 (única norma certificable), es un Sistema de Administración Ecológica. Esta contiene elementos básicos de un sistema de administración ecológica; la cuál consta de 5 secciones centrales: política ecológica, planeación, instrumentación, verificación y acción correctiva, y revisión ejecutiva. Estas secciones no son independientes entre sí; existen 17 cláusulas de apoyo interrelacionadas. Los elementos básicos, según se definen en la norma de un sistema de administración ecológica ISO 14001, son las únicas partes auditables de toda la serie ISO 14000. Elaboración propia con datos extraídos de: Mesler, Craig R. *Op. cit.* pp.14-16 y 54

desperdicios, inventarios innecesarios, productos tóxicos y defectuosos, y soslayar la emisión de contaminantes al medio ambiente.

Para que la implantación de una norma ISO 14001 sea efectiva, considero importante y necesario el desarrollo y capacitación del recurso humano presente dentro de la empresa.

Este recurso humano debe de ser "capaz de querer, poder y saber hacer lo necesario en su entorno para lograr la calidad total, partiendo de la motivación, para "querer", la adecuación del lugar de trabajo para "poder", y la capacitación constante para "saber".<sup>173</sup>

En suma, lo que antes eran cambios relativamente graduales para la organización en tecnología y en los mercados internacionales, en las décadas recientes se han transformado en una carrera de intensidad exponencial por lo que es lo necesario ser capaz de mejorar continuamente.

Actualmente, las empresas certificadas bajo la ISO 14001 en México suman 119 empresas, de las cuales las pertenecientes a la industria automotriz mexicana conforman un total de 21 empresas, y son las siguientes: (ver cuadro no. 33)

**CUADRO No. 33**  
Empresas Certificadas bajo la ISO 14001 en  
Pertenecientes a la Industria Automotriz Mexicana.

EMPRESA	LOCALIDAD	ALCANCE DE LA CERTIFICACIÓN ISO 14001	AGENCIA QUE OTORGA LA CERTIFICACIÓN.
1. Arnés y Conexiones.	Cd. Industrial Nueva Tijuana, B.C.	Operación de sistemas de mantenimiento ambiental.	BSI
2. Bridgestone Firestone de México. (Planta Cuernavaca).	Cuernavaca, Mor.	ND	UL
3. Bridgestone Firestone de México. (Planta DF)	DF	ND	UL
4. Delphi Automotive Systems.	Apodaca, NL	Sistema de mantenimiento ambiental.	BSI
5. Delphi		Sistema de	

<sup>173</sup> Lorenzo Salazar, Felipe R. *Op. cit.* p. 32

Automotive Systems.	Cd. Juarez, Chih.	mantenimiento ambiental.	BSI
6. Delphi Automotive Systems.	Chihuahua, Chih.	Sistema de mantenimiento ambiental.	BSI
7. Delphi Automotive Systems.	Guadalupe, NL	Sistema de mantenimiento ambiental.	BSI
8. Delphi Automotive Systems.	Los Mochis, Sin.	Sistema de mantenimiento ambiental.	BSI
9. Delphi Automotive Systems.	Meoqui, Chih.	Sistema de mantenimiento ambiental.	BSI
10. Delphi Automotive Systems.	Nuevo Laredo, Tamps.	Sistema de mantenimiento ambiental.	BSI
11. Delphi Automotive Systems.	Ramos Arizpe, Coah.	Sistema de mantenimiento ambiental.	BSI
12. Delphi Packard Electric Systems.	Delicias, Chih.	Sistema de mantenimiento ambiental.	BSI
13. Delphi Packard Electric Systems.	ND	Sistema de mantenimiento ambiental.	BSI
14. Du Pont	Tlaneplanta, Edo. de Méx.	Sistema de mantenimiento ambiental.	BSI
15. Enertec México.	Monterrey, NL	Manufactura de baterías.	ABS
16. General Motors.	Ramos Arizpe, Coah.	Sistema de gestión ambiental asociado con la manufactura y ensamble de transmisiones de motores y vehículos de pasajeros y componentes asociados.	DNV
17. General Motors. (Planta de ensamble Silao)	Silao, Gto.	Sistema de gestión ambiental asociado con la manufactura y ensamble de camiones ligeros y componentes asociados.	DNV
18. General Motors de México. (Toluca Complex)	Toluca, Edo. de México.	Sistema de gestión ambiental asociado a la función y manufactura de motores y ensamble de camiones.	DNV

19. Nissan	ND	Manufactura, ensamble y distribución de automotores.	SGS
20. Scania de México.	San Luis Potosí, SLP	Manufactura y ensamble de camiones, autobuses, chasises, motores industriales y marítimos.	ABS
21. Scania de México.	San Luis Potosí, SLP	Ensamble de camiones.	ABS

Nota: ND. – Dato No Disponible.

\*\* Lista de agencias que otorgan las certificaciones, se anexan al final de este trabajo como documento No. 2

Fuente: Elaboración propia con datos de: CONTACTO. *Las Empresas Certificadas en ISO y QS en México*; Junio de 2001. pp. 57-129

Esta investigación enfatiza, que en cuanto a la ISO 14000, las filiales automotrices deben de contar con una herramienta de éste tipo y, de igual forma, deben de propiciar que sus proveedores adopten una actitud de tipo ambiental.\* Esto contemplado dentro del eslabonamiento productivo-distributivo, existente entre las distintas empresas que conforman la industria terminal y la industria de las autopartes.

Pero, "puede preverse que las multinacionales estarán a la vanguardia en ISO 14000, debido a la presión directa ejercida en sus matrices. Posteriormente, la norma bajará como cascada: si estas corporaciones lo exigen a sus proveedores se formará una cadena. En verdad que hoy las empresas que ven a la norma con mayor desconfianza o temor son las pequeñas y medianas (90% de la planta productiva del país), las cuales pasan por momentos muy difíciles: sus clientes les piden, ISO 9000 pero lo han retrasado lo más posible por falta de recursos; ahora con ISO 14000 – que será otro requisito-, lejos de verlo como un beneficio, sienten que es una amenaza que involucrará fuerte inversión en nuevos equipos."<sup>174</sup>

Lo antes mencionado es una realidad vigente y se esta llevando a cabo desde 1999, donde Ford y General Motors, dos de las compañías más grandes de la industria automotriz, emitieron sendos comunicados en septiembre de ese mismo año, en los cuales requieren a sus proveedores la certificación de sus sistemas de gestión ambiental con el modelo ISO 14001.

\* Como claro ejemplo de lo antes expuesto, la Compañía Hulera "Tornei", cuenta con la certificación ISO 9000 y esta en proceso de obtener la de ISO 14000, por medio del Instituto Mexicano de Normalización y Certificación (IMNC). Esto lo logrará a partir de la elaboración de manuales, procedimientos, política ambiental y programas de capacitación. *Consulta realizada por la revista Expansión a la empresa Tornei. Expansión. Mayo de 1997.*

<sup>174</sup> Expansión, Op. cit. p.59

"Por lo tanto los proveedores productivos y no productivos, deberán estar certificados para julio del 2003, en su totalidad. Ford pide que al menos una planta de cada proveedor este certificada a finales del 2001."<sup>175</sup>

General Motors requerirá a sus proveedores que pongan en práctica un sistema de gestión ambiental que cumpla con los requerimientos de ISO 14001, a finales del 2002."<sup>176</sup>

Así, la industria automotriz terminal no tiene grandes dificultades al implantar un estándar de este tipo, pero por lo que respecta a sus proveedores de autopartes (industria automotriz autopartista), una gran parte tendrá algunos problemas al implantar éste estándar, debido a que la gran mayoría de estas organizaciones son empresas medianas de capital nacional.

Finalmente, puedo comentar que las organizaciones deben de sumarse a la cultura de la calidad, y a una nueva, que es la de la protección ambiental. Las distintas empresas deben tomar en cuenta los beneficios que a largo plazo les traerá ésta práctica internacional, como lo es la ISO 14001. Tal vez no debe verse como un requisito o una barrera comercial no arancelaria, sino como una herramienta de ahorro y beneficio, al igual que como una estrategia global.

### **3.5 La Industria Automotriz y sus Adelantos Tecnológicos en Materia de Medio Ambiente.**

De forma general y como consecuencia de los graves daños al medio ambiente a nivel internacional, básicamente por los procesos de fabricación; emisión de gases contaminantes a la atmósfera; por la gran cantidad de industrias y vehículos automotores, al igual que los desechos sólidos que estos generan con el paso del tiempo; las grandes empresas automotrices han desarrollado tecnologías no contaminantes, dando paso a procesos de fabricación no contaminantes y desarrollando productos bajo un sistema cuya única prioridad es la integración de objetivos ambientales, sociales y económicos.

A continuación mostraré notables ejemplos de los logros realizados por la nueva industria automotriz en pro del medio ambiente en los últimos años:

- **Combustibles Alternos:**

---

<sup>175</sup> Teorema Ambiental. *Terminó el voluntario para la industria automotriz*; No. 24 año 6. trimestre Marzo-Mayo de 2000. p. 12

En 25 de octubre de 1999, se llevó a cabo en París Francia, el evento Internacional de EquipAuto 99, al cual asistieron los Industriales de las principales armadoras y sus proveedores.

En esta exposición se mostró lo más selecto de la Industria Internacional de equipamiento para automóviles con el objeto de mostrar las nuevas tecnologías y las tendencias para el próximo milenio. Entre los expositores se encontraron a las armadoras y proveedores: Renault, Citröen, Peugeot, Monroe, Delphi, Bosch, VW, Visteon, Ford, Nissan, Toyota, Honda, Mercedes Benz, etc.

Además de entablar nuevas relaciones de negocios y confirmar otras tantas, se discutieron los retos para los próximos años en materia de seguridad y medio ambiente.

Como ejemplo de lo anterior, se hablo acerca de los vehículos eléctricos, "los cuales seguirán teniendo aplicaciones limitadas mientras no se fabrique una batería de precio razonable, toda vez que la de litio-iones, cinco o seis veces más potente que la de plomo, parece económicamente fuera de mercado."<sup>177</sup>

"En cuanto al control de los humos contaminantes, los industriales de las principales armadoras y sus proveedores hablaron de pilas de combustible que produzcan su hidrógeno, del gas como sustituto de la gasolina y de la reducción del consumo de esta última por medio de la inyección directa que enviará "al museo" al carburador y de la electrificación de los equipamientos, técnica que tardará un poco más en ser implantada por los costos que aún implica."<sup>178</sup>

- **Motores de Hidrógeno:**

*"El romance entre la gente y sus automóviles, aún apasionado después de 100 años, parece que va durar hasta avanzado el próximo siglo, siempre que la industria consiga fabricar vehículos limpios y a precios módicos."*<sup>179</sup>

Para finales de 1999 con aras al siglo XXI, la industria alemana ha encabezado la carrera por producir un motor de hidrógeno que solo emita vapor de agua.

---

<sup>176</sup> Ídem. p. 12

<sup>177</sup> El Financiero, México, en la mira de los inversionistas europeos; por: Araceli Cano. 26 de Octubre de 1999. p.25

<sup>178</sup> Ídem. p.25

<sup>179</sup> El Financiero, Rompe la barrera del tiempo el romance hombre-automóvil. Noviembre 22 de 1999. p.24



Mientras tanto otras compañías automotrices aun siguen desarrollando vehículos de baja contaminación (no solucionando el problema de fondo), silenciosos, coches eléctricos y motores de petróleo como los Prius de la Toyota, siguen teniendo sus inconvenientes. Los automóviles eléctricos funcionan con baterías que deben ser cargadas de forma constante y por largos periodos.

Dentro de la nueva tecnología de motor de hidrógeno se habla sobre la llamada "célula de combustible", la cual esta siendo desarrollada en específico por la automotriz DaimlerChrysler.

Esta última "ha prometido fabricar un auto económicamente viable, con un motor de célula de combustible, la que funciona convirtiendo el hidrógeno en electricidad, en el 2004. Por otro camino, la rival BMW prepara un motor virtualmente libre de emisiones de combustión interna, pues quema hidrógeno."<sup>180</sup>

"Los coches de hidrógeno no desafiarán al orden existente por lo menos en los siguientes 20 o 25 años, dicen ejecutivos de la industria, por que aunque se salven las vallas tecnológicas, tomará tiempo preparar la infraestructura, como las estaciones de servicio que vendan hidrógeno."<sup>181</sup>

#### • El Auto Eléctrico.

Se han presentado diversos proyectos para la construcción del automóvil eléctrico en Canadá y Estados Unidos, con sus diferentes medios para generar su propia energía; se ha declarado que puede ser el futuro de la industria automotriz, con miras al cuidado del medio ambiente y preservación de los recursos.

"La empresa canadiense Ballard Power Systems Inc. (BPS), que inventó la pila eléctrica, dio a conocer en la víspera el carro con motor eléctrico, sin emisiones contaminantes y que calcula será producido en serie en 2003."<sup>182</sup>

De igual manera, BPS dio a conocer el sistema de nombre Mark 900, que según lo expertos genera suficiente electricidad, lo que le permite pensar que reemplazará sin problemas el motor de combustión tradicional en los chasis de automóviles convencionales.

---

<sup>180</sup> Idem. p.24

<sup>181</sup> Idem. p.24

<sup>182</sup> El Financiero, *El auto eléctrico, inminente futuro de armadoras*; Enero 12 de 2000. p. 25

"Firoz Basul, presidente y director de BPS no especificó para quénes de sus asociados (Ford, Chrysler-Daimler) serán fabricados esos motores que funcionarán a base de nitrógeno o metanol y producen energía eléctrica. La firma de Vancouver comenzó hace casi dos décadas el desarrollo y construcción de las pilas que producen electricidad a partir de hidrógeno, metanol y otros combustibles, y había planeado como meta la producción de 250 mil unidades anuales para 2006."<sup>183</sup>

Por otra parte, la armadoras Ford y Chrysler-Daimler, están muy interesadas en adquirir esta tecnología y aplicarla a sus automóviles.

En 1997, "el fabricante alemán de automóviles Daimler-Benz AG compró 25 por ciento de las acciones de BPS por unos 370 millones de dólares estadounidenses. Ambas empresas crearon dos compañías: DBB Fuel Cell Engines que fabricará los sistemas de motor para la pila "fuel-cell", y E-Drive, para sistemas de transmisión. La fusión de Chrysler con Daimler incluyó en 1998 a este fabricante en el proyecto de la pila eléctrica."<sup>184</sup>

De igual manera en 1997, "Ford Motor Co. Invertió 430 millones de dólares en Ballard System para crear la pila que genere electricidad a partir de metanol, gas natural, hidrógeno u otro combustible, sin contaminación y pequeña como para estar en un automóvil."<sup>185</sup>

- **General Motors y su prototipo PRECEPT.**

Acorde con las tendencias del mercado, que marcan cada vez un enfoque cada vez mayor hacia los conceptos de seguridad y medio ambiente, la empresa General Motors presentó su concepto de un auto que puede no contaminar y a la vez convertirse en un negocio rentable.

El nuevo vehículo concepto llamado PRECEPT, el cual combina una serie de tecnologías que ayudan a la preservación del medio ambiente y fue realizado en colaboración con la Asociación de la Nueva Generación de Vehículos (*Partnership for a New Generation of Vehicles*) y el gobierno estadounidense. Este prototipo híbrido, mezcla de energía eléctrica y combustibles de bajas emisiones.

---

<sup>183</sup> Idem. p.25

<sup>184</sup> Idem. p. 25

<sup>185</sup> Idem. 25

"PRECEPT es el nombre de un automóvil tipo sedán [...], que tiene la peculiaridad de contar con un motor híbrido, el cual permite lograr un consumo promedio de gasolina entre ciudad y carretera de 34.5 km/l., junto con un innovador sistema aerodinámico y tecnológico. El consumo tan bajo de combustible que logra el PRECEPT, es gracias a la combinación de una serie de características tecnológicas y aerodinámicas."<sup>186</sup>

El Sistema de propulsión de doble eje híbrido-eléctrico esta formado por:

- Motor eléctrico de 34 Hp.
- Motor de 1.3 litros, 3 cilindros y 12 válvulas.
- Motor eléctrico de 13 Hp.\*

En cuanto a General Motors de México ha establecido asociaciones con organizaciones líderes que luchan por cuidar el medio ambiente. Como ejemplos se pueden mencionar los estudios realizados en forma conjunta con la automotriz Toyota, con el fin de desarrollar vehículos eléctricos, y la alianza con Exxon Mobil para obtener una mejor calidad de los combustibles.

De igual forma, General Motors de México, en cuanto a normatividad se refiere, "impulsó la legislación referente a lo que es remediación de suelos, área donde era prácticamente inexistente, y fue la primera empresa que se suscribió al Programa de Auditorías Ambientales Voluntarias, establecido por las autoridades ambientales y que posteriormente se sumó el resto de la industria para poder ser certificada como Industria Limpia."<sup>187</sup>

Con relación a lo anterior, "internamente, las operaciones de GM cuentan con un sistema de administración ambiental que es reconocido en todo el mundo bajo el estandar de calidad ambiental ISO 14001, lo cual convierte a la compañía en una empresa responsable y comprometida con la protección de la salud humana, de los recursos naturales y del medio ambiente."<sup>188</sup>

Por otro lado, el PRECEPT cuenta con otra innovación y que de igual manera forma parte importante de esta investigación que es la utilización de materiales renovales y reciclables en su construcción.

---

<sup>186</sup> 4 Ruedas. *PRECEPT, el nuevo amigo del medio ambiente*. Por : Jorge Blancarte; Febrero de 2001. p.24

\* Elaboración propia con datos técnicos extraídos de: Ídem. p. 25

<sup>187</sup> Teorema Ambiental. *Unifican investigación científica y desarrollo de tecnologías*; No. 29 año 8 trimestre Junio-Agosto de 2001. p. 24

Así, "el PRECEPT, además de ser un vehículo experimental, es un ejemplo a seguir, donde la tecnología de alto nivel puede ser enfocada a mejorar los vehículos a favor del medio ambiente y a utilizar materiales alternativos renovables (aluminio) y elementos de fácil obtención (fibra de carbón). Asimismo, es una muestra de que empresas como General Motors puede utilizar sus grandes recursos materiales y económicos en la búsqueda de mejores automóviles que ayuden a reducir la contaminación ambiental."<sup>189</sup>

- **DaimlerChrysler y los parques eco-industriales.**

Por lo que concierne a esta empresa automotriz en México, se suma a la construcción de los llamados parque eco-industriales (al igual que los construidos por Nissan Mexicana, en CIVAC Morelos y Aguascalientes), que tienen como finalidad la conservación del medio ambiente.

Así, "DaimlerChrysler de México inauguró en Toluca, Estado de México, inauguró importantes instalaciones con un valor aproximado de 30 millones de dólares. Las nuevas edificaciones incluyen el nuevo Centro Nacional de Distribución de Partes automotrices, cuyo propósito es atender las necesidades en este renglón de los distribuidores Chrysler y Mercedes Benz en el país,, así como la moderna Planta de Tratamiento de agua Residual, modalidad Cero Descargas, una importante acción destinada a conservar el medio ambiente."<sup>190</sup>

Finalmente, lo anterior son tan solo algunos ejemplos de la nueva conciencia social en relación a los problemas ecológicos que engloban directamente a la industria del automóvil.

En suma, los vehículos automotores híbridos (energía eléctrica), diesel y de celdas continuarán desarrollándose en los años venideros, además que se desarrollarán una mayor gama de sistemas de propulsión. Actualmente, al parecer están teniendo mejor aceptación tecnológica los autos por células de combustible (*fuel cell*) por medio de hidrógeno, sobre los de gas comprimido.

De igual manera, con los desechos sólidos que se generan con el paso del tiempo y de autopartes inservibles por parte de los vehículos automotores, las grandes empresas automotrices han desarrollado tecnologías no contaminantes, dando paso al desarrollo y fabricación de materiales y productos bajo un sistema cuya única prioridad es la Integración de objetivos

---

<sup>188</sup> Ídem. p. 24

<sup>189</sup> 4 Ruedas. *Op. cit.* p. 25

<sup>190</sup> La Jornada. *Inaugura DaimlerChrysler un centro de distribución en Toluca.* Mayo 4 de 2000. p. 20

ambientales, permitiendo su fácil obtención o su reuso por medio del reciclaje; como caso vuelvo a mencionar al nuevo automóvil concepto de General Motors, el PRECEPT.

Por otro lado, los llamados parque eco-industriales están teniendo una gran aceptación dentro de las empresas terminales en México, el caso es el DaimlerChrysler México y el de Nissan Mexicana. Estos complejos eco-industriales, como se mencionó en párrafos anteriores, tiene la finalidad de conservar el medio ambiente por medio de el reuso de aguas y otros desechos, que son producto del proceso de manufactura.

### **3.6 La Cultura del Reciclaje: Una propuesta de un sistema de reciclaje para la Industria Automotriz.**

El mercado actual está más concurrido, dinámico y competido que nunca. La manufactura industrial es testigo de cómo se ha intensificado la carrera por el dominio del mercado: los ciclos de vida de los productos se acortan; la meta de la calidad es cero defectos; se introduce cada año nueva tecnología de maquinaria y los nuevos sistemas para controlar la producción se suceden a una velocidad sin precedentes.

Como se ha expuesto a lo largo de ésta investigación, dentro del tema de la Industria Automotriz, se ha hablado y se a escrito mucho, sobre técnicas, procesos productivos y de armado de automóviles, como lo son los tiempos de ensamblado y fabricación en grandes volúmenes, desde su forma más simple, como lo es desde el ensamblaje de un cigüeñal, un motor, y el montaje del mismo en una carrocería, hasta la comercialización del producto final en todos sus aspectos. Así, puedo mencionar la gran cantidad de literatura especializada en el tema en forma de volúmenes, de artículos y de conferencias referentes al Fordismo, el Toyotismo, Taylorismo, etc.

Pero, qué hay sobre las repercusiones que tiene ésta producción, es decir, el impacto que tiene la misma al desecharse residuos industriales o un producto manufacturado inservible al entorno natural.

Hasta nuestros días, nos encontramos inmersos en una nueva conciencia sobre el medio ambiente y en una cultura del *reciclaje* que apenas comienza; se hace un imperativo implantar procesos no contaminantes en las industrias, al igual que el reciclar un producto o deshecho, que explotar un recurso natural, ya sea renovable o no renovable.

La industria automotriz se tiene que preocupar más por el implementar en sus plantas, procesos productivos menos contaminantes y por el reciclar, que por el explotar un recurso natural en

exclusiva; éste proceso debe de involucrar desde el proceso de tratado de todos sus desechos (ya sean sólidos, líquidos o gaseosos) que son producto de el proceso de manufactura, hasta el captar y reciclar desde una simple pieza o autoparte, hasta la carrocería total de un vehículo.

Como se ha comentado, los aspectos ambientales han cobrado una creciente importancia dentro de los mercados internacionales y de igual manera para las empresas, ya que aquellas que no cuenten con un sistema de gestión ambiental certificado internacionalmente, no podrán participar en los grandes mercados internacionales.

Así, la certificación ISO 14000, desde el punto de vista del comercio internacional, comienza a volverse más que una muestra de liderazgo, en una necesidad competitiva. Pueden representar riesgos u oportunidades, pero con un sistema administrativo estas eventualidades pueden convertirse en obtención de ahorros, reducción de costos, elusión de posibles demandas y fuentes de aumento de mercado.

Dentro de la presente investigación se hace la propuesta del reciclaje de los productos donde se postula que dicha normalización internacional (en este caso la norma ISO 14001 dentro de su Sistema de Gestión Ambiental), debe incluir la captación de desechos materiales del medio ambiente por parte de la organización certificada; desechos que son el resultado del desgaste de ésta producción una vez que sale del mercado, tales como partes de vehículos automotores.

Además que es posible el reciclaje para rehusarlos en otros procesos productivos, potenciando el desarrollo de tecnologías apropiadas para tal fin, buscando así la forma para reciclarlos y no permitir que se conviertan en un daño permanente para el medio ambiente mundial, y posibilitando de igual manera, una concientización de lo que representa este problema en el ámbito global.

Con lo expuesto anteriormente, puedo decir que los desechos materiales y los residuos de la producción, pueden ser captados y reciclarlos.

"En el pasado, los materiales eran depositados en algún sitio apartado. Los primeros pasos hacia una depolución\* controlada surgieron a partir de un servicio de recolección organizado, es decir, organizaciones privadas o gubernamentales que se encargaron de la recolección, transportación y disposición final."<sup>191</sup>

---

\* Depolución: se refiere al tratamiento de desechos en general.

Lo que se propone es el captar los materiales que se desechan una vez que salen del mercado y rehusarlos cuantas veces sea posible por medio del reciclaje, insertándolos nuevamente en otros procesos productivos.

Pero uno de los problemas se centra en que conforme la Industrialización y la tecnología avanza, los desechos se vuelven complejos a causa de materiales innovados y se hace difícil su tratamiento y reciclaje.

De esta manera, aunque la norma Internacional no lo especifique como tal, algunas empresas automotrices están trabajando en ambos sentidos:

Primero, en la dificultad del reciclaje de algunos materiales. Como ejemplo puedo mencionar a la automotriz General Motors, la cuál introdujo una camioneta al mercado mexicano en su división Chevrolet, denominada "Sonora".

Esta camioneta "cuenta, en todas sus partes moldeadas de plástico están marcadas para reciclado, lo cual permite ahorros de 45 mil toneladas de plástico del volumen anual de todo el mundo, así como la eliminación del peligroso mercurio de los Interruptores de las lámparas ubicadas bajo el cofre."<sup>192</sup>

En el segundo caso, en lo concerniente a la captación de desechos materiales del medio ambiente por parte de la empresa automotriz una vez que salen del mercado. Como ejemplo puedo mencionar a la automotriz alemana Volkswagen, la cual anuncio una serie de Inversiones destinadas al reciclaje de autos viejos por reglamentaciones de la Unión Europea.

La alemana "Volkswagen anuncio que destinará un total de mil 391 millones de marcos, 663 millones de dólares de la facturación del año pasado al fondo de reservas para financiar el reciclaje de autos viejos. Según reglamentaciones de la Unión Europea, los fabricantes de autos estarán obligados desde 2001 a recibir y hacerse cargo del reciclaje de autos nuevos y desde 2007 también modelos viejos."<sup>193</sup>

---

<sup>191</sup> Teorema Ambiental. *Depolución de desechos*; No.29 año 8, trimestre Junio-Agosto de 2001. p. 25

<sup>192</sup> El Financiero. *Chevrolet Sonora, nueva camioneta utilitaria*. por: José Antonio Durán . 3 de Junio de 1999.

<sup>193</sup> Reforma. *Presenta VW resultados históricos*. 20 de febrero de 2001.

En suma, puedo decir que en la medida en que sean aprovechados los desechos generados por medio del reciclaje, se contará con una fuente inagotable de insumos industriales, lo que indirectamente cancela la necesidad de recurrir a la explotación de más recursos.

Sin embargo, esto nos involucra en otro problema que es la **calidad**. La calidad del material de reciclaje es obviamente menor que el de primera mano, los procesos de reciclaje aumentan costos y por consiguiente precios finales.

Nos encontramos así en una paradoja, la cual comienza y termina de la siguiente manera:

En éste ámbito, los empresarios se han obsesionado por décadas por los siguientes tres rubros a lo largo del siglo XX y del actual.<sup>194</sup>

- La **producción**. A mediados del siglo XX, al término de la Segunda Guerra Mundial, la oferta era menor que la demanda y el enfoque era hacia lo industrial donde el modelo favorito fue el Fordismo, así que lo más importante era producir y producir;
- Posteriormente, al paso de los años y el acelerar por producir fue cediendo paso a la búsqueda de la eficiencia; así apareció la disminución de costos (mejor conocida como **productividad**), así el reto se convirtió en producir lo mismo con menos y,
- En nuestros días, los empresarios se enfrentan a la era de la **calidad**, la cual se ha acrecentado debido al fenómeno ISO. La certificación por la calidad se convirtió en sus inicios en una ventaja competitiva frente a otras empresas, pero actualmente esta ya no es una ventaja, es un requisito de entrada a los mercados internacionales, así la nueva obsesión es la calidad.

Así, en la actualidad se enfrentan al **reciclaje**, el cual resulta costoso y no lleva implícito la calidad del material que se reutiliza, ya que no es de primera mano, sino de segunda, así que el hombre tiene que buscar la manera de reciclar buscando el desarrollo de nuevas tecnologías apropiadas para tal fin y no permitir que estos desechos se conviertan en un daño permanente para el medio ambiente mundial.

Pero, a pesar de todo lo anterior, la viabilidad del reciclaje deriva de una serie de situaciones y problemáticas, como lo son: el creciente deterioro ambiental, agotamiento de la materia prima, la necesidad de apertura de mercados y ante la urgencia de fuentes de empleo esta puede representar una importante fuente del mismo.



# Capítulo IV

#### **IV. La Normalización Ambiental ISO 14001: El caso de la Empresa Nissan en México de 1996 a 2000.**

Finalmente en el presente capítulo trato mi caso de estudio práctico.

Este tiene el fin de dar una mejor explicación a lo expuesto a lo largo de la investigación y sobre esté nuevo paradigma, describo mi caso de estudio, el de la **Compañía Nissan Mexicana**, que es una de las empresas establecidas en México que están inmersas en la actual Normalización Ambiental Internacional en la Industria automotriz mexicana.

Comienzo con los orígenes y antecedentes cronológicos de ésta empresa, y conocer bajo que circunstancias se instalo en nuestro país.

Posteriormente, se expone y describe la conformación de su planta productiva y sus niveles productivos con destino nacional e Internacional.

Se expone y conoce el número de certificaciones ambientales con las que cuentan cada una de éstas plantas de tipo nacional e Internacional.

En el caso de Nissan en México, se expone como le beneficia e impacta a su Interior y al exterior la obtención de una certificación de éste tipo, así como para su cadena de proveedores, los cuales son empresas productoras y proveedoras de autopartes que en su mayoría están conformadas por empresas medianas mexicanas.

Finalmente se habla sobre la influencia de ésta norma a su Interior en términos de sus recursos humanos y se agrega un apartado sobre sus adelantos tecnológicos en materia productiva implantados en sus plantas y que se reflejan en sus productos.

##### **4.1 Establecimiento y Cronología de Nissan Mexicana, S.A. de C.V.**

Nissan Motors Co. Ltd., entra al mercado automotriz mexicano en el año de 1959, como distribuidora de autos de la marca *Datsun*, es decir, Nissan Japón entró al país como un exportador de automóviles de aquel hacia el nuestro. Esta fue la primer empresa automotriz de origen japonés que se estableció en Norteamérica.

---

<sup>194</sup> Elaboración propia con datos extraídos de: Reforma. *Nueva Obsesión*; por: Horacio Marchand. 22 de diciembre de

La primera relación de la cual se pudiera tener con Nissan data de julio de 1959, cuando tuvo lugar una feria industrial en la Ciudad de México; la automotriz japonesa, en su interés por penetrar mundialmente con sus productos, participó entusiastamente en dicha exposición, despertando el interés en personas de negocios, siendo así como en un concurso se escogió al primer distribuidor a nivel nacional. Posteriormente, se hizo el primer pedido que en los últimos meses del mismo año se cubrió, llegando el primer embarque al puerto de Acapulco.

Así Nissan Motors incursiona en México, que en ese entonces era un mercado libre de importaciones, adquiriendo su carácter de ensambladora y afirmando su penetración se decide establecerse formalmente con un capital social de 400 mil dólares como una Sociedad Mercantil "Nissan Mexicana, S.A. de C.V.", el 11 de septiembre de 1961, como importadora y distribuidora junto con Marubeni Corporation como accionista minoritario.\*

Al poco tiempo se empezaron a sumar los primeros concesionarios en ciudades como: Puebla, Tampico, Veracruz, Hermosillo, Guadalajara, Monterrey y Cd. Obregón.

Con lo anterior, se designo al Ing. Tetsuo Arakawa (por parte de Nissan Motors Co. Ltd.), la tarea de promover las ventas y dar a conocer en México dicha marca, con buenos resultados en los primeros meses de 1960 al llegar otro embarque con más de mil "Blue Bird" al puerto de Acapulco.

Con este éxito "fueron más de cinco mil "Blue Bird" desembarcados del Puerto de Acapulco y todos se transportaron rodando (...) y fue así como por etapas hasta el año de 1962 se transportaron 6,700 coches en total, armados en Japón."<sup>195</sup>

Sin embargo, un año después Nissan Mexicana se vio bajo la presión del Gobierno Mexicano de no permitir importar autos completos por el Decreto de 1962, Nissan Japón se tuvo que adecuar a dichas circunstancias quedándose en nuestro país para no perder su nascente mercado.\*

---

2000.

\* En esta Sociedad Mercantil Nissan Motor Co. de Japón, tuvo una participación del 85% y Marubeni del 15%, siendo así los principales accionistas.

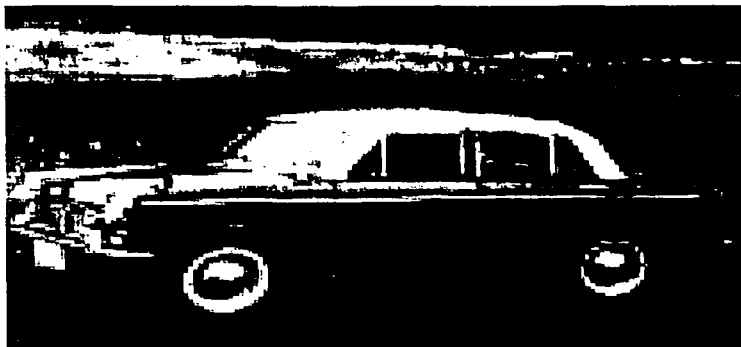
<sup>195</sup> Solchaga López, Luisa H. *Op. cit.* p. 133; en: Palabras de una persona entrevistada en Nissan Mexicana 22/VI/90.

\* La firma japonesa tuvo que incorporar el maquinado y el ensamblado del motor, al igual que el ensamblado final de los automóviles sucesivamente; esto se derivó de las condiciones impuestas por el Gobierno Mexicano en su Decreto para la Integración Nacional de la Industria Automotriz de ese año que fijaba como mínimo un 60 por ciento del contenido local, con la referencia específica de la fabricación del motor, para ser autorizadas a operar en el país.

Debido a lo anterior, Nissan al no contar con una cantidad tan fuerte como para establecer su propia planta de ensamble, le encarga a la Compañía Willi's Mexicana que le arme unidades, que fueron suficientes para mantener las necesidades de su mercado entre los años de 1963 y 1964.

Esta situación se mantuvo hasta el año de 1965, año en que establece su propia planta de ensambladora en la Ciudad Industrial del Valle de Cuernavaca (CIVAC) No. 1, en el Estado de Morelos, la cuál se inauguró el 12 de mayo de 1966, iniciando así sus primeras operaciones de ensamble de vehículos; con una capacidad inicial de 70 unidades al día.

Así en 1966, se produce el primer automóvil mexicano: Datsun Sedan Blue Bird.



Fuente: Nissan Mexicana, S.A. de C.V., "Historia", en: <http://www.nissan.com.mx>

Por otra parte, para el año de 1967 realiza la primera exportación de vehículos con destino a Puerto Rico; en 1968 el primer embarque de unidades a la República de Chile, y en 1969 se hace hacia el mismo país el primer embarque de motores *Datsun*, iniciándose con esto una política de exportaciones hacia América Latina. En diciembre de ese año se produjo en la planta CIVAC la unidad número 30 mil.

Para el año de 1970 se inaugura el Centro de Capacitación y Servicio en la Ciudad de México; en el año de 1975 ésta empresa es pionera al establecer el primer Laboratorio de Análisis de Emisión de Gases, en el Distrito Federal, y en noviembre de ese mismo año se inaugura la Planta No. 2, destinada a la fabricación de camiones ligeros en CIVAC, Morelos.

Por otro lado, siguiendo con esta política de exportaciones, en el año de 1973 se hace el primer embarque a Bolivia y para 1976 a Ecuador. Para 1977, se realiza la primera exportación de partes de fundición manufacturadas en México, con destino al Japón.\*

En junio de 1978 se inaugura la Planta No. 3 en CIVAC, con el propósito de producir el maquinado y ensamblado de motores. Y para el mes de julio de ese mismo año, inicia operaciones la Planta de Fundición de Lerma, en el Estado de México, realizando operaciones de fundición de hierro gris.

Con todo lo anterior, "la lógica económica de la corporación supuso desde fines de los años 70, la necesidad de producción con miras a la diversificación de procesos hasta integrar la casi totalidad de los que se requieren en la rama del automóvil y que incluye desde la producción de carrocería y de motor, hasta la de partes (como los transejes) para la exportación."<sup>196</sup>

De esta manera, la estrategia diseñada combina la creación de naves industriales en un mismo complejo, como el caso de CIVAC, la formación de centros tecnológicos, como lo es el Centro de Capacitación y Servicio en la Ciudad de México, y el Laboratorio de Análisis de Emisión de Gases en el Distrito Federal, hasta el despliegue y relocalización de plantas en otras partes del territorio nacional como lo es en: Lerma, Estado de México, planta de fundición para monoblocks; en Aguascalientes, tres plantas: estampado, motores y transejes, de la cual se hablará posteriormente con más detalle).

En 1979 se envía el primer embarque de partes fundidas de motor al Japón y se produce en el mes de junio del mismo año la unidad número 300 mil.

Así, con esta política de exportaciones, en 1980 se rompe record de embarques de unidades de exportación con destino a Ecuador, Chile y Bolivia.

Se inaugura en 1981 el Centro de Distribución de Refacciones en Toluca, Edo. de México y se coloca la primera piedra de la Planta de Aguascalientes.

Esta empresa, como se observado, ha tenido gran éxito en el mercado nacional y de exportación hacia América Latina, prueba de esto es su crecimiento y el cual se reflejó en julio de 1982, cuando

---

\* "El ensamble de vehículos en CIVAC (...), ha mostrado desde el inicio una estrategia económica: afianzar un esquema de producción y comercialización en México con miras a incursionar en los mercados de Latinoamérica (especialmente Centroamérica)." Bensusán Graciela, Cruz José, et. al. *Op. cit.* p.59

se produce la unidad número 500 mil, y en noviembre de ese mismo año, inicia la producción de la Planta de Fundición de aluminio de Aguascalientes. De igual forma inicia actividades la LF2, segunda Planta de Fundición de Lerma.

De igual manera, ese mismo año se constituye la empresa Industrias Nipomex del Centro, la cual tiene el objetivo de manufacturar partes automotrices para vehículos mexicanos.

Para junio de 1983, comienza la producción de la Planta de ensamble de motores, carrocerías y estampados en Aguascalientes; y para noviembre de ese mismo año se hace le primer embarque de motores "bare" al Japón, los cuales fueron producidos en Aguascalientes.

En 1984 se "comienza la exportación de partes de paneles para modelo 720 a Japón. Es lanzada al mercado la línea de modelo B11 (*Tsuru I*) y termina la producción del A10, la venta de aquel se inicia en octubre de este año. Utilización de contenedores para partes *CKD* para el modelo B11 traídas desde Japón."<sup>197</sup>

En ese mismo año se cambia la imagen corporativa de "DATSUN" a "NISSAN".



Fuente: Nissan Mexicana, S.A. de C.V., "*Historia*", en: <http://www.nissan.com.mx>

Para 1985 se inaugura el Laboratorio de Emisión de Gases en Tamaulipas y se inicia la exportación de unidades de pasajeros con destino a Puerto Rico.

En 1986, Nissan Mexicana festeja su 25º. aniversario y obtiene el primer lugar en ventas.

---

<sup>196</sup> Ídem. p. 60

<sup>197</sup> Solchaga López, Luisa H. *Op. cit.* p. 137

"Para 1987 se lanza al mercado la nueva línea de modelos B12 (Tsuru II) y se discontinúa el modelo B11; se lanza también el modelo *Hikari* con turbocargador desarrollado en Nissan Cuernavaca. Nissan es ganadora por segundo año del liderazgo en ventas."<sup>198</sup>

De igual manera, para 1988 es ganadora por tercer año consecutivo como líder en ventas y lanza al mercado la camioneta de pasajeros y carga de nombre *Hichi Van*. \*

En 1989 se produce en la planta de CIVAC, la unidad un millón y se vuelve a colocar como líder en ventas en su cuarto año consecutivo. En este mismo año se inaugura el nuevo Centro Corporativo en la Ciudad de México.

En 1990 se inician nuevas actividades en la Planta de Lerma, en las instalaciones de Ingeniería y Servicios; y para 1992 se inaugura la Planta de Ensamble de Vehículos en Aguascalientes.

Para 1993 se inaugura la Planta LF3 en Lerma y en 1994 se pone en marcha el Centro de Desarrollo Tecnológico NISTEC en Toluca, Edo. de México.

Como es lógico, ante el impacto de sus ventas Nissan Mexicana, en 1995 es nombrada desde Japón como base de comercialización regional de Centro y Sudamérica; y para 1997 se reconoce desde la casa matriz en el Japón a Nissan Mexicana como el centro de producción del modelo *Sentra* para todo el Continente.

En 1998 se inaugura el Centro de distribución de Automóviles -Terminal Intermodal- en la Planta de Aguascalientes, y para 1999 Nissan Mexicana producirá desde su Planta de Aguascalientes el modelo *Sentra* para todo el mundo.<sup>199</sup>

---

<sup>198</sup> Solchaga López, Luisa H. *Op. cit.* p. 138

\* "La producción de la compañía ha sido ascendente desde el inicio de sus operaciones. Para la década de los 80 la tendencia se continúa: 72 mil 828 unidades en 1981, contra 84 mil en 1987 y 95 mil 497 en 1989. La producción se ha diversificado (camionetas, motores, transejes, partes automotrices) y su penetración en el mercado de autos populares ha sido definitiva. La estrategia nacional se ligó, en los 80, a la comercialización internacional; la Nissan triplicó sus exportaciones tan sólo tres años, de 1985 1988, de 6 mil unidades a cerca de 20 mil. Esto adquiere mayor significación, por cuanto la empresa se ubicó, desde 1984, entre las principales plantas automotrices que exportan (Chrysler y General Motors). Bensunsán Graciela. Cruz José, et. al. *Op. cit.* p.59

<sup>199</sup> Véase: Nissan Mexicana *Boletín 25o. Aniversario* pp. 3-4, en: Solchaga López, Luisa H. *Op. cit.* pp. 133-139, y *Nasatros, Órgano de Comunicación Interna de Nissan*, p. 17, Material Proporcionado por Nissan Mexicana, S.A. de C.V. en Oficinas Generales ubicadas en Insurgentes Sur No. 1958 en México, D.F.; y en página web: Nissan Motor Co. Ltd., "Historia", en: <http://www.nissan.com>

Con lo anterior, Nissan es la última empresa de las compañías transnacionales más importantes de la industria automotriz en establecerse en México, y en una de las cinco ensambladoras de mayor importancia en nuestro país con una presencia relevante en las estrategias y operaciones globales de Nissan Motors Co. Ltd.

## **4.2 Situación Actual de Nissan Mexicana, S.A. de C.V.**

### **4.2.1 Planta Productiva.**

En la actualidad, Nissan Mexicana cuenta básicamente con tres plantas de producción: CIVAC, Lerma y Aguascalientes, las cuales están directamente relacionadas con la producción de vehículos.

De igual manera, cuenta con Laboratorios Análisis de Emisión de Gases, los cuales verifican la calidad del funcionamiento de los vehículos en cuanto a su combustión interna y índices de contaminación que estos producen, donde los motores son evaluados si cumplen con la baja toxicidad de los humos que emiten. Estos se localizan actualmente en Manzanillo, Colima y en la Cd. De México.

En el Centro de Distribución de Refacciones tiene el objetivo de surtir a los distintos distribuidores en el interior de la República Mexicana y al exterior.

El control de las actividades realizadas por Nissan Mexicana, se lleva a cabo en las Oficinas Generales (Corporativo), ubicadas al sur de la Ciudad de México.

Para una mayor comprensión de esta investigación se presenta el siguiente cuadro que complementa la información sobre la planta productiva de Nissan Mexicana, aportando datos como lo son: capacidad instalada, el número del personal que labora en cada una de las mismas, sus dimensiones, etc. (ver cuadro no. 34)

#### **CUADRO No. 34**

**Planta Productiva de la Empresa  
Nissan Mexicana, S.A. de C.V.**

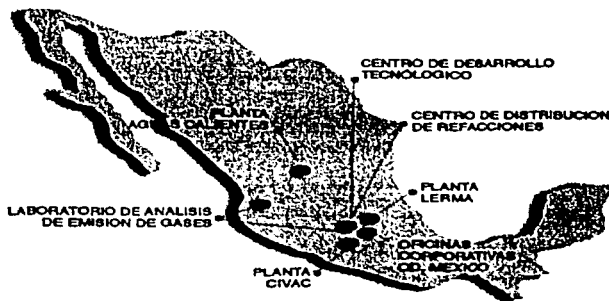


PLANTA	UBICACIÓN	SUPERFICIE	PERSONAL	CAPACIDAD INSTALADA	PRODUCTOS
<b>CIVAC</b>	Km. 4.5 Carretera Fed. México-Cuautla, en Cuernavaca, Morelos.	410,000 m <sup>2</sup>	2,658	Ensamble de autos para pasajeros y camiones ligeros. Capacidad de producción anual: 123,500 unidades, 56,800 vehículos comerciales.	Automóviles para pasajeros y camiones ligeros. Ensamble de motor, maquinado de partes, defensas.
<b>Lerma</b>	Parque Industrial de Lerma, Edo. de México.	120,200 m <sup>2</sup>	999	Capacidad de producción anual: 193,800 toneladas de piezas fundidas de hierro gris. 163,674 toneladas de piezas colocadas. 90,000 toneladas	Partes de Motor, destacando: monoblocks, cabezas de cilindro, múltiples de escape, poleas de cigüeñal, cajas de dirección, soportes.
<b>Aguascalientes</b>	Km. 75 Carretera Federal Lagos de Moreno, Jalisco.	1,800,000 m <sup>2</sup>	4,749	Capacidad de producción anual: Planta Vehículos: 123,600 unidades. Planta Componentes: Transejes manuales 168,000 piezas. Motores: 576,000 piezas.	Automóviles para pasajeros, ensamble de motores, maquinado de partes, defensas, Planta de estampados y Planta de aluminio.
<b>Centro de Distribución de Refacciones</b>	Zona Industrial de Toluca, Edo. de México.	65,000 m <sup>2</sup>	202	Se manejan 42,000 números de parte en existencia (ITEMS) y capacidad de almacenaje de 56,880 m <sup>3</sup>	Se almacenan las refacciones y servicio especializado a todas las distribuidoras.
<b>Oficinas Corporativas de México.</b>	Av. Insurgentes Sur, No. 1958, México, D.F.	20,000 m <sup>2</sup>	464	Dirección General, Administración, Finanzas, Contraloría, Relaciones Comerciales, Exportación, Control de Producción, Abastecimiento, Asuntos Jurídicos, Auditoría Interna, Sistema Información, Refacciones, Calidad y Servicio, Diseño y Desarrollo, Proyectos.	De aquí emana las políticas de la empresa y parte de su realización.
<b>NIPOMEX</b>	Km. 74.5 Carretera Fed. Lagos de Moreno-Ags.	200,000 m <sup>2</sup>	400	140,000 piezas al año.	Transejes.
<b>Centro de</b>	Km. 53.7	100,000 m <sup>2</sup>	155	---	Diseño y

Desarrollo Tecnológico NISTEC	Carretera Fed. México-Toluca, Edo. de México.				Proyectos. Desarrollo de Proveedores.
Laboratorios de Análisis de Emisión de Gases.(no. 1)	1. Ubicado en la Colonia General Anaya al Sur de la Cd. de México. ( También conocido como: Laboratorio de Protección al Medio Ambiente).	---	---	Actualmente cuenta con instalaciones tanto a nivel del mar como a 2,200 mts. SNM (sobre el nivel del mar ).La ubicación de este laboratorio, en la Ciudad de México, se debe a que la altura de la misma afecta en modo importante el comportamiento de los motores y sus sistemas de control de emisiones.	A esta altura, desde 1975 se encuentra el laboratorio que, con tecnología de punta, realiza investigaciones para reducir la emisión de gases contaminantes por el escape de los vehículos automotores, cumpliendo con la reglamentación que marca el Gobierno de México. Al evaluarse los vehículos a esta altura, nos aseguramos de que los valores de emisiones de gases a la atmósfera sean cumplidos consistentemente aún en las condiciones menos favorables.
Laboratorios de Análisis de Emisión de Gases.(no.2)	2. Ubicado en Manzanillo, Colima. (también es conocido como: Pruebas de Motor y Emisión de Gases).			Este Centro tiene como función primordial el dar soporte al desarrollo de motores que son utilizados en vehículos Nissan, tanto los que se fabrican en nuestras Plantas de Aguascalientes y Cuernavaca como en la Planta de Nissan en Tennessee, Estados Unidos. Las instalaciones se ubican en Manzanillo debido a que los estándares de desarrollo de motores	Para llevar a cabo este objetivo. el Centro de Desarrollo de Motores cuenta con ingenieros, técnicos y equipo de alto nivel de especialización y tecnología que permiten hacer evaluaciones y confirmaciones de: • Rendimiento de motores

				deben confirmarse a nivel del mar.	(en dinamómetros de banco)  • Resistencia /confiabilidad de motores (en dinamómetros de banco)  • Niveles de emisión de Gases (en dinamómetros de chasis)
--	--	--	--	------------------------------------	---

Fuente: Elaboración propia con datos de: Material Proporcionado por Nissan Mexicana, S.A. de C.V. en Oficinas Generales ubicadas en Insurgentes Sur No. 1958 en México, D.F.; NISSAN MEXICANA. *Boletín 25°. Antversario*, en: Solchaga López, Luisa H. *Op. cit.* p. 140; y en Nissan Mexicana página web: [www.nissan.com.mx/nissan/instalaciones.html](http://www.nissan.com.mx/nissan/instalaciones.html)



*Ubicación Geográfica de las Instalaciones de Nissan Mexicana.*

Fuente: Nissan Mexicana, S.A. de C.V., "Instalaciones"; en: [www.nissan.com.mx/nissan/instalaciones.html](http://www.nissan.com.mx/nissan/instalaciones.html)

#### 4.2.2 Organización.

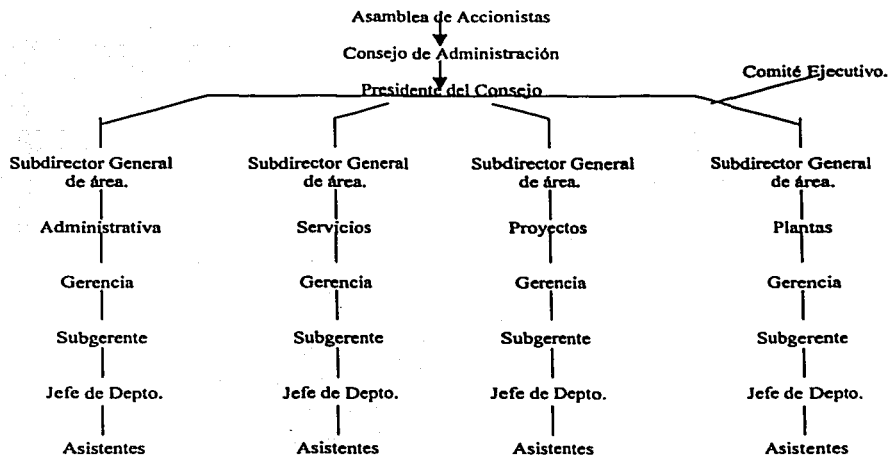
Nissan Mexicana, como toda empresa transnacional, en la estructura de su organización incluye personal japonés para el funcionamiento de la misma, siendo estos los que adoptan la toma de decisiones y plantean las políticas a seguir.

La cúpula de la organización se encuentra constituida por la llamada Asamblea de Accionistas, en la cual Nissan tiene una participación del 85% y Marubeni del 15%; conjuntamente interactúan con el Consejo de Administración; las políticas o decisiones de ambos se ejecutan a través del Presidente del Consejo de Administración y el Director General de Nissan Mexicana, el Sr. Hiroshi Yoshioka, que puede auxiliarse del llamado Comité Ejecutivo.

Las órdenes del Sr. Hiroshi Yoshioka trascienden sobre los Subdirectores Generales (japoneses), de éstos a los Directores de Área, plazas en las cuales ya encontramos a mexicanos y siguen una secuencia de acción que pasa por Subdirectores, Gerencias, Subgerencias y distintos departamentos en donde siendo estos últimos donde se realizan o se hace efectivo el trabajo, manteniendo un nivel administrativo de la empresa.

Para una mejor comprensión de lo antes expuesto se muestra el organigrama de la Empresa: (ver cuadro no.35)

**CUADRO No. 35**  
Organigrama de la Empresa  
Nissan Mexicana, S.A. de C.V.



Fuente: Elaboración propia con datos de: Material Proporcionado por Nissan Mexicana, S.A. de C.V. en Oficinas Generales ubicadas en Insurgentes Sur No. 1958 en México, D.F.

#### 4.2.3 Producción y Distribución Nacional e Internacional de Vehículos.

A lo largo de su establecimiento, Nissan Mexicana a pesar de las difíciles crisis que ha atravesado la economía del país, ha realizado esfuerzos para expandir su mercado y mantener un nivel de competencia que no la obligue a salir del país, basándose en la producción y comercialización de vehículos automotores y diversos componentes (tales como: motores, transejes, defensas, etc), logrando mantener una tendencia ascendente en la penetración del mercado doméstico.

De esta manera, Nissan Mexicana para ésta década, ha participado en la producción de vehículos automotores de la siguiente manera: (ver cuadro No. 36)

CUADRO No.36  
Producción Anual de Nissan Mexicana S.A. de C.V.  
1990-2000  
(unidades)

AÑO	PRODUCCIÓN ANUAL Nissan Mexicana, S.A. de C.V.	PRODUCCIÓN ANUAL TOTAL NACIONAL
1990	112,267	830,179
1995	106,794	937,812
1996	135,637	1,221,838
1997	172,763	1,365,355
1998	189,787	1,462,707
1999	185,574	1,546,313
2000	313,496	1,889,486

Fuente: La Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA), en *Producción Nacional*: <http://www.amia.com.mx>

Como se puede observar, en el cuadro anterior, la producción de Nissan Mexicana ha presentado fases de auge y crisis, pero sin embargo, se ha mantenido en ésta industria y en su mercado, como una de las empresas más dinámicas e innovadoras.

Para el 2000, Nissan Mexicana alcanza su máximo en producción con la cantidad más alta de vehículos producidos en un año, generando un crecimiento del 65%, desde 1998 donde experimento su mayor producción que fue de 189,787 unidades y para 2000 fue de 313,496. Esta

última cantidad representó para el total nacional —que fue de 1,889,486 unidades— un 17% en la producción automotriz mexicana.

Actualmente, Nissan Mexicana se ubica en el 4º. lugar dentro de las empresas terminales de vehículos automotores del mercado mexicano.

Por otra parte, la producción y la distribución de los vehículos, así como las refacciones, se organizan en una estrecha relación y coordinación con las plantas productivas, con los abastecedores y distribuidores de Nissan.

"Estos logros se deben principalmente a la calidad de los productos, al profesionalismo y agresividad de nuestra red de distribuidores, al soporte técnico del área de servicio y al oportuno suministro de refacciones."<sup>200</sup>

"Para la comercialización del mercado doméstico, la labor es apoyada por la Asociación Nacional de Distribuidores de Automóviles Nissan (ANDANAC), conformada por 160 distribuidores en todo el territorio nacional, mismos que generan más de 10,300 empleos."<sup>201</sup>



*Ubicación Geográfica de los distribuidores de  
Nissan Mexicana, S.A. de C.V.*

Fuente: Nissan Mexicana, S.A. de C.V., "Distribuidores"; en: [www.nissan.com.mx/distribuidores/index.html](http://www.nissan.com.mx/distribuidores/index.html)

<sup>200</sup> Solchaga López, Luisa H. *Op. cit.* p. 143, en: Entrevista realizada en Nissan Mexicana el 25 de Junio de 90.

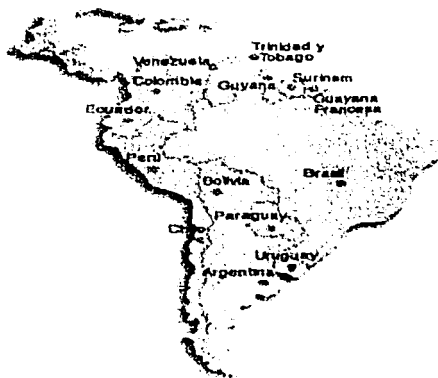
<sup>201</sup> Nissan Mexicana, S.A. de C.V., *Distribuidores*; en: [www.nissan.com.mx/distribuidores/index.html](http://www.nissan.com.mx/distribuidores/index.html)

Todo lo anterior ha permitido a la empresa cubrir no solo el mercado nacional, sino de igual manera el mercado de exportación.

Actualmente exporta a los siguientes destinos: En el Caribe se exportan vehículos a Antigua, Aruba, Curazao, Dominica, Bahamas, Barbados, Bermuda, Haití, Gran Calmán, Granada, Guam, Jamaica, Montserrat, Puerto Rico, República Dominicana, San Kitts, San Martín, San Vicente, Santa Lucía, Salpan, Suriman, Trinidad y Tobago. En Centroamérica, se exporta a Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá.

Por lo que concierne a Sudamérica se envían unidades a Argentina, Colombia, Brasil, Ecuador, Guyana, Guayana Francesa, Perú, Surinam, Bolivia, Chile, Paraguay, Uruguay y Venezuela.

Nissan Mexicana, también realiza exportaciones a otras partes del mundo, como son: en Asia a Japón, Europa a España y en Norteamérica a Estados Unidos y Canadá.<sup>202</sup>



*Ubicación Geográfica del Mercado de Exportación de  
Nissan Mexicana, S.A. de C.V. en Sudamérica.*

Fuente: Nissan Mexicana, S.A. de C.V., "Exportaciones"; en: [www.nissan.com.mx/exportaciones/index.html](http://www.nissan.com.mx/exportaciones/index.html)

<sup>202</sup> Nissan Mexicana, S.A. de C.V., "Exportaciones"; en: [www.nissan.com.mx/exportaciones/index.html](http://www.nissan.com.mx/exportaciones/index.html)

Con todas estas exportaciones resalta la importancia de Nissan Mexicana como una de las cinco ensambladoras de mayor importancia en nuestro país, consolidándose como base en las estrategias y operaciones globales de Nissan Motors Co. Ltd.

#### 4.2.4 Adelantos Tecnológicos.

Nissan Mexicana, ha realizado notables logros en materia de adelantos tecnológicos. Dentro de los mismos puedo mencionar la fabricación de vehículos automotores, con un rendimiento máximo de combustible y bajas emisiones de contaminantes.

Esta empresa ofrece una línea completa de unidades, que van desde las de trabajo hasta los más lujosos. Entre los modelos que esta empresa ofrece, actualmente se encuentran los siguientes: (ver cuadro no. 37)

**CUADRO No.37**  
Línea de Vehículos Automotores de Producidos por  
Nissan Mexicana, S.A. de C.V.

Vehículo Automotor	Cilindrada cm <sup>3</sup>	Potencia hp./rpm.	Km./lt.
Altima GLE aut. Piel QC	2,389	155	9.7
Altima GXE aut.	2,389	155	9.7
Infiniti I30	2,988	227	9.2
Infiniti Q45	4,130	266	8.4
Lucino GSE A/C	1,597	105	15.8
Lucino GSE aut. A/C	1,597	105	14.5
Máxima GLE aut.	2,988	222	9.2
Máxima GXE aut.	2,988	222	9.2
Pathfinder LE 4x4	3,275	240	7.8
Pathfinder XE 4x2	3,275	240	7.8
Pickup doble cab. tlp. Std.	2,389	134	-
Pickup doble cab. tlp. Std. D/	2,389	134	-
Pickup King cabina	2,389	134	-
Pickup largo std.	2,389	134	-
Quest GXE	2,960	151	8.4
Quest GLE	2,960	151	8.5
Sentra 2000 GSS Std./A/C	1,998	140	14.2
Sentra 2000 GSS aut. A/C	1,998	140	13.3
Sentra 2000 GST std./A/C	1,597	105	15.7
Sentra 2000 GST aut. A/C	1,597	105	14.1
Sentra 2000 GSX aut. A/C	1,597	105	14.5
Tsubame Austera Std.	1,597	105	16.5
Tsubame Tip. Std. A/C	1,597	105	16.4
Tsubame Tip. aut. A/C	1,597	105	15.8



Tsuru 4p GS-1	1,597	105	17.3
X-TERRA 4x2 Std.	-	-	-
X-TERRA 4x4 aut. piel	-	-	-

Km./lt. Kilómetros por litro; (rendimiento de combustible por vehículo automotor).

Hp/rpm. Caballos de fuerza (Horses power) y revoluciones por minuto.

Fuente: Reforma. *Automóviles. Precios y Características*. Mayo 26 de 2001.

Bajo esta misma filosofía ambiental y desarrollo tecnológico, Nissan redujo el uso del paladio y lo sustituyó por platino en vehículos anticontaminantes, al igual que su contraparte, la automotriz General Motors. Esto produjo que la tendencia para ambos metales cambiara.

Debido a la reciente demanda "el platino se convirtió en un metal atractivo para los especuladores, quienes incrementaron 10.50 por ciento sus ganancias [...] la tendencia confirma el movimiento de precios del platino, que ha registrado un alza de 70 por ciento en los últimos nueve años, mientras que el paladio exhibió un repunte de 234 por ciento de 1998 al 2000."<sup>203</sup>

Ambos metales, tanto el platino como el paladio, son metales preciosos considerados entre los más raros del mundo. El valor de estos se incrementó por el hecho de que la mayor parte del abasto proviene principalmente de Rusia y Sudáfrica.

En cuanto a las instalaciones de la compañía, éstas cuentan con un gran avance tecnológico:

Cuenta con un laboratorio de Análisis de Emisión de Gases.- como se mencionó en puntos anteriores, se verifica que cada uno de los vehículos automotores, tanto de consumo nacional como de exportación, cumplan con los niveles anticontaminantes.

Maquinas con control numérico.- esta contabiliza el número de golpes/año de la maquinaria instalada; siete de estas se localizan en Aguascalientes.

Sistema PDC (Pressure Die Casting).- este sistema es uno de los más adelantados para la fundición de piezas de aluminio y se encuentra en la planta de Aguascalientes.

Sistema de almacenaje de carrocerías pintadas.- el último toque de la carrocería es la pintura, por lo cual se producen a un ritmo más rápido que el resto del automóvil. Para conservarlas se cuenta con un transportador de elevación y deslizamiento controlado por computadora, posteriormente, se estiban según cálculos realizados por la misma.

<sup>203</sup> El Financiero. *General Motors reducirá 30% el uso del paladio y la Nissan lo sustituirá por platino en vehículos anticontaminantes*. Mayo 31 de 2000. p. 3A

En materia ambiental, las tres plantas productivas de Nissan Mexicana (Aguascalientes, CIVAC Morelos y Lerma), cuentan con la certificación de ISO 14001, que las acredita como industrias limpias, como lo es reuso de aguas residuales y el control de emisiones.

"La última en recibir esta certificación fue la Planta Lerma, donde se producen partes para motores y frenos a un ritmo de 200 mil piezas al mes."<sup>204</sup>

Como se puede observar, las cuestiones ambientales para esta empresa son importantes, desde la implantación de nuevos procesos productivos no contaminantes, hasta el desarrollo de nuevos productos.

#### **4.3 El eslabonamiento de la red productiva y distributiva en Nissan Mexicana, S.A. de C.V.**

Como ya se expuso en el tercer capítulo de esta Investigación, en relación a este tema, existe una vinculación muy estrecha entre la industria terminal, la industria de autopartes y la industria maquiladora.

Este eslabonamiento, del cual ya se ha hablado anteriormente, lo podemos describir como *el entrelazamiento de las empresas o unidades de producción -que en parte lo conforman la industria de autopartes e industrias conexas, como lo es la maquila- de acuerdo a los productos que elaboran, de los cuales se sirve la industria automotriz terminal para satisfacer sus necesidades en algunos productos que no se especializa en producir*, denominándosele a esta relación productiva-distributiva como una red productiva y distributiva o eslabonamiento, comprendido dentro de la industria automotriz mexicana en su conjunto.

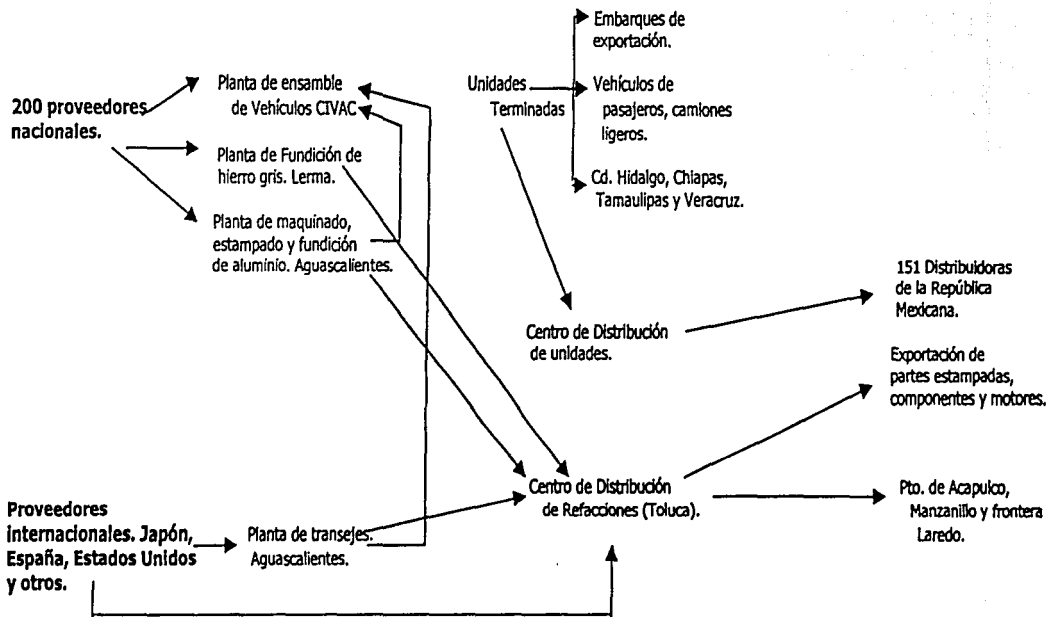
En el presente caso práctico, que es el de Nissan Mexicana, S.A. de C.V., la función de la adquisición de productos (en este caso de diversas autopartes y accesorios para un vehículo automotor), ha estado asociada al organigrama de toda empresa como una función necesaria. Este hecho se traduce en una gestión de compras dentro de las organizaciones.

A continuación se describirán los procesos de adquisición o compra para una organización, de acuerdo a sus necesidades: (ver cuadro no. 38 )

---

<sup>204</sup> Reforma. *Venderá Nissan 140 mil autos en México*. por: Roberto Avilés/ Grupo Reforma. Agosto 18 de 2000.

**CUADRO No.38**  
**El Eslabonamiento en el Organigrama de**  
**Nissan Mexicana, S.A. de C.V.**



Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de: Solchaga López, Luisa H. Op. cit p. 144; en: Nissan Mexicana. Boletín 25º. Aniversario.

197

De esta manera, "Nissan Mexicana tiene más de 200 proveedores de autopartes para la producción automotriz."<sup>205</sup>

En este caso, la adquisición de componentes que se realiza dentro de ésta empresa terminal establecida en nuestro país (que es subsidiaria de la casa matriz), tiene que ver principalmente con proveedores autopartistas nacionales, para uso doméstico y de exportación, tanto en equipo original como en el mercado de reposición y en menor proporción con proveedores extranjeros, como se puede observar en el organigrama.

En este procedimiento de adquisición, dentro de la empresa terminal, intervienen fundamentalmente tres áreas: Ingeniería del producto, calidad y compras, además de la intervención del proveedor.

Por otra parte, la automotriz en cuestión hace una selección estratégica de las fuentes de abastecimiento, llevando a cabo con esto relaciones y contratos a largo plazo con diversos proveedores, fomentando la comunicación y el compromiso en las estrategias de mejora continua; buscando en sus proveedores una estructura organizacional sólida y completa con capacidades de manufactura y tecnologías de vanguardia.

Como prueba de lo anterior, dentro de las metas de Nissan Mexicana más relevantes están "la optimización de los precios. La globalización obliga a afrontar una competencia más agresiva. La reducción de los costos es el tema actual a nivel mundial, constituye el principal reto que la industria terminal y sus proveedores tiene que afrontar a corto y mediano plazos."<sup>206</sup>

"Los efectos de esa participación ejercen gran influencia en la calidad, los costos, la eficacia de la producción y el desarrollo de los productos de la industria terminal. Esto juega un papel importante en la imagen que la marca proyecta, y en la facilidad de su colocación en el mercado."<sup>207</sup>

Así "con las tendencias globales, los avances del Tratado de Libre Comercio de Norteamérica (TLCAN) y la inminencia del acuerdo comercial entre México y Europa, impulsan cada vez más a Nissan Mexicana y sus proveedores a competir en los mercados Internacionales."<sup>208</sup>

---

<sup>205</sup> Nissan Mexicana, S.A. de C.V., "Instalaciones"; en: [www.nissan.com.mx/nissan/instalaciones.html](http://www.nissan.com.mx/nissan/instalaciones.html)

<sup>206</sup> El Financiero. *La reestructuración de Nissan ofrece oportunidades a proveedores nacionales*. Por: José Antonio Durán. Diciembre 7 de 1999. p. 18

<sup>207</sup> Ídem. p. 18

<sup>208</sup> Ídem. p. 18

Con lo anterior, por lo tanto sus proveedores o la mayoría de éstos deben estar igualmente certificados bajo la norma ISO 14001, si quieren participar con la terminal en otros mercados, como lo es en el caso del mercado Europeo. La Nissan Mexicana, debe de contar con proveedores competitivos ya que estos forman parte importante de la imagen que la marca proyecta al mercado.

Nissan Mexicana, cuenta con la certificación ISO 14001 y de igual forma, debe de propiciar que sus proveedores adopten una actitud de tipo ambiental.\* Esto contemplado dentro del eslabonamiento productivo-distributivo, existente entre las distintas empresas que conforman la industria terminal y la industria de las autopartes. Se debe de contar con proveedores competitivos.

Actualmente, los proveedores de autopartes y otros componentes de Nissan Mexicana conforman un total de 45 empresas. Desafortunadamente no se cuenta con la información referente a cuales o cuentas de las mismas ya se encuentran certificadas bajo la norma ambiental ISO 14001 o están en proceso de obtener la misma.

Estos proveedores son los siguientes:

- AXA-YAZAKI, S.A. de C.V.
- BENTELER de México, S.A. de C.V.
- Beru, S.A. de C.V.
- Bocar, S.A. de C.V.
- Cardanes, S.A. de C.V. (UNIK)
- CARPLASTIC, S.A. de C.V. (VISTEON)
- CELAY, S.A. de C.V.
- CLEVITE de México, S.A. de C.V.
- CLEVITE de México, S.A. de C.V. (PLANTA)
- Comercializadora MORESA, S.A. de C.V. (UNIK)
- EJES TRACTIVOS, S.A. de C.V. (UNIK)
- ELECTRO OPTICA, S.A. de C.V.
- Electrónica CLAITON, S.A. de C.V.
- ENERTEC México, S. de R.L. de C.V.
- EPTEC, S.A. de C.V.
- FORJAS SPICER, S.A. de C.V. (UNIK)
- GONHER de México, S.A. de C.V.
- GRUPO ABC de México, S.A. de C.V. (QUERETARO)
- HAYES LEMMERZ México, S.A. de C.V.
- HAYES WHEELS ACERO, S.A. de C.V. (UNIK)
- HAYES WHEELS ALUMINIO, S.A. de C.V. (CHIHUAHUA) (UNIK)

---

\* Como claro ejemplo de lo antes expuesto, la Compañía Hulera "Tornel", cuenta con la certificación ISO 9000 y esta en proceso de obtener la de ISO 14000, por medio del Instituto Mexicano de Normalización y Certificación (IMNC). Esto lo logrará a partir de la elaboración de manuales, procedimientos, política ambiental y programas de capacitación. Consulta realizada por la revista *Expansión* a la empresa Tornel. *Expansión*. Mayo de 1997.

- ILUMINACIÓN AUTOMOTRIZ Y PLÁSTICOS, S.A. de C.V. (GRUPO ALOYMEX)
- INDUSTRIAS FORZA, S.A. de C.V.
- KOSTAL MEXICANA, S.A. de C.V.
- METALSA, S. de R.L.
- MORESTANA, S.A. de C.V. (UNIK)
- PISTONES MORESA, S.A. de C.V. (UNIK)
- PRODUCTOS ESPECIALIZADOS DE ACERO, S.A. de C.V.
- RASSINI FRENOS, S.A. de C.V.
- RASSINI NHK TORSIÓN BARS, S.A. de C.V.
- ROBERT BOSH, S.A. de C.V. (TOLUCA)
- ROBERT BOSH SISTEMAS DE FRENOS, S.A. de C.V.
- SACHS BOGE México, S.A. de C.V.
- SACHS BOGE México, S.A. de C.V. (MÉXICO)
- SANLUIS RASSINI, S.A. de C.V. (XALOSTOC)
- SANLUIS RASSINI, S.A. de C.V. (PIEDRAS NEGRAS)
- TECNYZIA, S.A. de C.V. (UNIK)
- TEPEYAC AUTOPARTES, S.A. de C.V.
- TF VICTOR, S.A. de C.V. (UNIK)
- TRANSMISIONES Y EQUIPOS MECÁNICOS, S.A. de C.V. (UNIK)
- UNISIA MEXICANA, S.A. de C.V.
- VELCON S.A. de C.V. (UNIK)
- YOROZU MEXICANA, S.A. de C.V.
- DUPONT MÉXICO, S.A. de C.V.

Fuente: Industria Nacional de Autopartes, A.C. (INA), *Directorio de Fabricantes de Autopartes en México 2000*. Agosto 24 de 2000. pp. 1-101. Se anexa directorio completo al final de esta tesis como documento No. 4

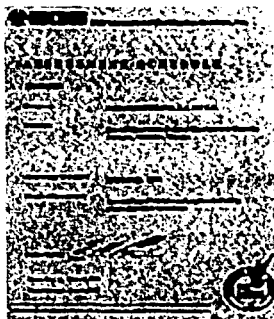
#### **4.4 Nissan Mexicana y la ISO 14001 como Adelanto Tecnológico en Materia de Medio Ambiente.**

Actualmente, dentro del proceso de centralización del capital, el cambio tecnológico, la innovación y la competencia que se da en los distintos mercados Internacionales; las empresas que conforman la industria automotriz mexicana, las ha impulsado a adoptar un conjunto de estrategias agresivas que incorporen y desarrollen nuevos avances tecnológicos y organizativos con el fin de obtener una ventaja competitiva a largo plazo, como lo es la implantación de una norma ISO 14001 dentro de sus sistema productivo.

De acuerdo con lo anterior, Nissan Mexicana ha establecido la adopción del estándar ISO-14001 como base para lograr la unificación de los sistemas de administración ambiental. Desde principios de 1998 inició el proceso de adopción de este estándar internacional.

Así, en Enero de 1999 la Planta en Aguascalientes es la primera en lograr dicha certificación; de igual manera la Planta en CIVAC, Estado de Morelos obtuvo dicho certificado en Junio de 1999, y finalmente en Junio del año 2000 la Planta de fundición en Lerma, Estado de México fue certificada.

Por otra parte, otra de las razones principales para la adopción de esta norma es la implantación de un sistema de administración la mejora continua en todos sus procesos con el fin de prevenir el daño y proteger al medio ambiente.\*



*Certificado expedido por la Agencia Certificadora Société Générale de Surveillance (SGS) a Nissan Mexicana, S.A. de C.V. como industria ecológica bajo la Norma ISO 14001.*

Fuente: Nissan Mexicana, S.A. de C.V., "ISO 14000"; en: [www.nissan.com.mx/nissan/iso14000.html](http://www.nissan.com.mx/nissan/iso14000.html)

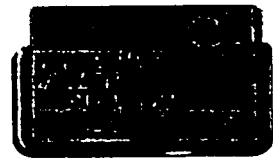
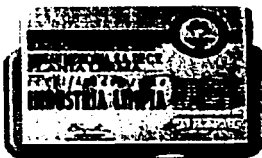
Por otro lado, acorde con este interés por el medio ambiental por parte de Nissan Mexicana, en 1992 la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), inició el Programa Nacional de Auditoría Ambiental aplicable a Industrias públicas o privadas que por sus actividades constituyen una fuente de contaminación o riesgo al ambiente.

En octubre de 1994, la Dirección General de Nissan Mexicana decide ingresar al programa y se efectúan Auditorías ambientales voluntarias en las Plantas de CIVAC, Lerma y Aguascalientes.

Después de realizar las Auditorías, Nissan Mexicana y la PROFEPA concertaron los plazos y términos para realizar las acciones correctivas y así se programaron 400 actividades en un período de tres años.

\*Elaboración propia con datos extraídos de: Nissan Mexicana, S.A. de C.V., "ISO 14000"; en: [www.nissan.com.mx/nissan/iso14000.html](http://www.nissan.com.mx/nissan/iso14000.html)

En septiembre de 1998, la M.C. Julia Carabias, Secretaria de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), entrega a Nissan Mexicana el "Certificado de Industria Limpia" a cada una de sus plantas permitiendo el ingreso de esta empresa a un grupo de aproximadamente 200 empresas que en ese momento contaban con esa distinción.



*Certificados expedidos por SEMARNAP a cada una de las Plantas de Nissan Mexicana, S.A. de C.V. acreditando la como industria limpia.*

Fuente: Nissan Mexicana, S.A. de C.V., "Certificación como Industria Limpia"; en: [www.nissan.com.mx/nissan/industriallimpia.html](http://www.nissan.com.mx/nissan/industriallimpia.html)

La obtención del "Certificado de Industria Limpia" significa que se ha dado cumplimiento total al plan de acción derivado de la auditoría ambiental voluntaria y que se cumple satisfactoriamente con la normatividad ambiental aplicable.

Para lograr todo lo anterior, en Nissan Mexicana, S.A. de C.V., se comprometido a lo siguiente:

- Cumplir con la Legislación Ambiental Mexicana y otros requerimientos aplicables a la Empresa.
- Reducir el consumo de los Materiales, Energéticos y Recursos Naturales, así como la Generación de Residuos.
- Capacitar al Personal en el Sistema de Administración Ambiental como base para su Implementación.<sup>209</sup>

En relación al párrafo anterior, es imperante no solo considerar la tecnología y los procesos productivos no contaminantes, sino de igual forma la capacitación que se le da al personal, ya que este es la parte viva del todo proceso productivo y la más importante.



Así con lo anterior, puedo decir que dentro de la Implantación de una ISO 14001, no solo es importante la calidad del producto al ser fabricado con bajas emisiones o residuos contaminantes, sino de igual importancia la capacitación y desempeño de su personal en éste proceso productivo de calidad ambiental.

Por otra parte, como podemos observar Nissan Mexicana a creado su propia filosofía en materia de medio ambiente. Esta nos dice lo siguiente: <sup>210</sup>

*Simbiosis.*

*Coexistencia armónica de personas, automóviles y naturaleza.*

Las bases de la protección ambiental recaen en la capacidad humana de mostrar interés y bondad por todo lo que nos rodea.

*En Nissan, compartimos la preocupación por la sociedad, las personas, la naturaleza y la tierra.*

*Esta preocupación es considerada en cada producto de Nissan, en cada una de las operaciones que realiza la compañía; mismas que contribuyen al avance y enriquecimiento de la sociedad para así, lograr un mejor medio ambiente.*



Fuente: Nissan Mexicana, S.A. de C.V., "*Filosofía Ambiental de Nissan*"; en: [www.nissan.com.mx/nissan/filosofiamambiental.html](http://www.nissan.com.mx/nissan/filosofiamambiental.html)

Con relación a lo anterior, puedo decir que la calidad ambiental no es solamente una filosofía, sino una actitud de ser el mejor.

En concordancia a su filosofía ambiental, Nissan Mexicana, ha realizado diversas acciones para proteger el medio ambiente, entre las que destacan las siguientes:

---

<sup>209</sup> Elaboración propia con datos de: Nissan Mexicana, S.A. de C.V., "*Certificación como Industria Limpia*"; en: [www.nissan.com.mx/nissan/industrialimpia.html](http://www.nissan.com.mx/nissan/industrialimpia.html)

<sup>210</sup> Nissan Mexicana, S.A. de C.V., "*Filosofía Ambiental de Nissan*"; en: [www.nissan.com.mx/nissan/filosofiamambiental.html](http://www.nissan.com.mx/nissan/filosofiamambiental.html)

• **Preservación de la capa de ozono:**

*Vehículos:*

En Junio de 1991 NISSAN fue el primer fabricante a nivel mundial que empezó a utilizar el gas sustituto HFC-134a en los sistemas de aire acondicionado.

*Plantas:*

- Eliminación de sustancias limpiadoras a base de CFC's
  - Eliminación de sistemas contra incendio a base de CFC's
- 1995 Reconocimiento de EPA a Nissan Motors.

• **Prevención del calentamiento global:**

*Vehículos:*

Mejoramiento del rendimiento de combustible, se traduce en menores emisiones por km. recorrido.  
Reducción de la fricción por rozamiento de aire.

*Plantas:*

Implementación de programas de ahorro de energía:

- Optimización de sistemas de combustión.
- Redistribución de operaciones.
- Uso de motores eléctricos de alta eficiencia.
- Implementación de sistemas modernos de control de demanda de energía eléctrica. Planta CIVAC obtuvo el 1er. lugar en el premio nacional de ahorro de energía eléctrica en 1999.

• **Reducción de emisiones al aire:**

*Vehículos:*

Emisiones de escape más limpias:

- Mejoramiento en los sistemas de inyección de combustible y cambios en las cámaras de combustión del motor que dan por resultado una notable reducción en las emisiones contaminantes.
- Uso de convertidores catalíticos de 03 vías.

- Investigación y desarrollo de sistemas de recirculación de gases de escape (EGR). Notable reducción en las emisiones de gases de efecto invernadero en el escape del motor

*Plantas:*

Medidas para SOx

- Eliminación completa del uso de combustibles con azufre.
- Medidas para Nox
- Utilización de quemadores de baja emisión de NOx.
- Utilización de combustibles "Limpios" como el gas natural y gas LP .

Compuestos Orgánicos Volátiles

- Reducción en el contenido de solventes en la pintura.
- Utilización de sistemas de aplicación de pintura.

*Partículas:*

- Utilización de sistemas de lavado de gases y colectores de polvos.

Como ejemplo de lo anterior, se muestra el desempeño del automóvil Tsuru, en términos de emisiones y partículas emitidas a la atmósfera:<sup>211</sup>

Emisiones Tsuru	g/litro	g/km
Hidrocarburos Totales	0.0715	0.25
Monóxido de Carbono	0.3115	2.11
Óxidos de Nitrógeno	0.1155	0.25

Fuente: Nissan Mexicana, S.A. de C.V., "Medio Ambiente"; en: [www.nissan.com.mx/nissan/medioambiente.html](http://www.nissan.com.mx/nissan/medioambiente.html)

- **Prevención de la contaminación del agua:**

*Plantas:*

Aplicación de programas de ahorro y uso eficiente de agua obteniendo un promedio de solo 2 m<sup>3</sup>/agua por automóvil producido. Aplicación del concepto "cero descargas" en Aguascalientes desde el año 1997. En la planta CIVAC se utilizan sistemas de tratamiento terciario para el reciclado de agua en el proceso.

<sup>211</sup>Elaboración propia con datos de: Nissan Mexicana, S.A. de C.V., "Medio Ambiente"; en: [www.nissan.com.mx/nissan/medioambiente.html](http://www.nissan.com.mx/nissan/medioambiente.html)

- **Prevención de la Contaminación del suelo:**

*Vehículos:*

- Incremento gradual en el uso de plásticos fácilmente reciclables.
- Desarrollo e Implementación de nuevas técnicas de reciclaje para plásticos que actualmente son difíciles de reciclar.
- Incremento en el uso de materiales reciclados.

*Plantas:*

- Reciclaje del 90% de los residuos sólidos no peligrosos (cartón, papel, plásticos, chatarra, aluminio).
- Manejo ambientalmente seguro de los residuos peligrosos.
- Uso de sistemas de secado y compactado de residuos.
- Recuperación de energía de aceites y solventes sucios.
- Reciclaje de baterías y llantas.

- **Reducción en la emisión de ruido:**

*Vehículos:*

Reducción en la emisión de ruido en:

- El motor
- Mofles de baja emisión
  
- Sistemas de ventilación y enfriamiento.

*Plantas:*

- Introducción de maquinaria de baja emisión de ruido.
- Introducción de sistemas de amortiguadores en máquinas de estampado.
- Aplicación de programas de conservación de la audición.

**RESULTADOS DE EMISION DE RUIDO EN MODELOS SELECCIONADOS 1999**

AUTOMOVIL	EMISION	NORMA *
TSURU	68	79
SENTRA	63	79
TSUBAME	64	79

\*NOM-079-ECOL-94  
Valor máximo permisible

Fuente: Nissan Mexicana, S.A. de C.V., "Medio Ambiente"; en: [www.nissan.com.mx/nissan/medioambiente.html](http://www.nissan.com.mx/nissan/medioambiente.html)

Como podemos observar Nissan Mexicana, además de fabricar de vehículos automotores, con un rendimiento máximo de combustible y bajas emisiones de contaminantes, cuenta con un gran avance tecnológico en sus instalaciones. En materia ambiental, las tres plantas productivas de Nissan Mexicana (Aguascalientes, CIVAC Morelos y Lerma), cuentan con la certificación de ISO 14001, que las acredita como industrias limpias, como lo es reuso de aguas residuales y el control de emisiones, etc.

Estos parques industriales son conocidos con el nombre de parque eco-industriales, "los cuales deben desarrollarse cumpliendo con estándares de calidad internacional, para que así puedan responder de manera eficiente a las necesidades de espacio, instalaciones, servicios y ubicación [...] se trata de parque que están enfocados principalmente a empresas que tiene alta tecnología no contaminante."<sup>212</sup>

Estos parques industriales "se presentan como conjuntos inteligentes que cuentan con arquitectura de paisaje, áreas verdes, amplias vialidades, cableado subterráneo, drenaje pluvial y sanitario, red contra incendio, alumbrado público, red de voz y datos de fibra óptica así como planta tratadora de aguas residuales [...]; esta nueva concepción de los parques industriales redunda, por ejemplo, en un bajo consumo de agua, en la utilización eficiente de tecnologías de reciclado e incentiva la reutilización de desechos sólidos, entre otros aspectos."<sup>213</sup>

Es importante hacer mención sobre que la tecnología ambiental ha logrado modificar la dinámica internacional, convirtiéndose en el factor de crecimiento de una empresa.

Así, este tipo de tecnología es necesaria para las empresas que quieran insertarse en el mercado internacional actual y del futuro.

<sup>212</sup> Teorema Ambiental. *Calidad mundial en los parque ecoindustriales mexicanos*; en Recursos Naturales, No. 29 año 8, trimestre Junio-Agosto de 2001. p. 40

Actualmente este tipo de tecnología, puede ser el futuro de la industria automotriz con miras al cuidado del medio ambiente y preservación de los recursos naturales no solo de un país, sino del mundo, ya que: *"La contaminación ambiental no respeta fronteras."*

#### 4.5 Nissan Mexicana, Inmersa en la cultura del reciclaje.

Ante esta nueva conciencia sobre el medio ambiente y del *reciclaje*, es de suma importancia implantar procesos no contaminantes en las Industrias, al igual que el reciclar un producto o deshecho que el explotar un recurso natural.

Pero ante el problema de la industrialización y de que la tecnología avanza, los desechos se vuelven complejos a causa de materiales innovados y se hace difícil su tratamiento y reciclaje.

De esta manera, aunque la norma Internacional no lo especifique como tal, algunas empresas automotrices están trabajando en este sentido.

Por lo que concierne a la automotriz Nissan Mexicana, S.A. de C.V., ha implantado en sus plantas procesos de reciclado. En éste proceso involucra desde el proceso de tratado de todos sus desechos (ya sean sólidos, líquidos o gaseosos), que son producto del proceso de manufactura, hasta el reciclado de distintas autopartes de un vehículo automotor.

<b>Plantas:</b>
• Reciclaje del 90% de los residuos sólidos no peligrosos (cartón, papel, plásticos, chatarra, aluminio).
• Manejo ambientalmente seguro de los residuos peligrosos.
• Uso de sistemas de secado y compactado de residuos.
• Recuperación de energía de aceites y solventes sucios.
• Reciclaje de baterías y llantas.

Fuente: Nissan Mexicana, S.A. de C.V. *"Medio Ambiente"*; en [www.nissan.com.mx/nissan/medioambiente.html](http://www.nissan.com.mx/nissan/medioambiente.html)

De igual manera, en cuestiones ambientales, ésta automotriz a realizado de igual manera notables adelantos tecnológicos en el desarrollo de nuevos productos que en un futuro se puedan reciclar y reutilizarse en otros procesos productivos, como se muestra a continuación:

<sup>213</sup> Ídem. p. 40

<b>Vehículos:</b>
• Incremento gradual en el uso de plásticos fácilmente reciclables.
• Desarrollo e implementación de nuevas técnicas de reciclaje para plásticos que actualmente son difíciles de reciclar.
• Incremento en el uso de materiales reciclados.

Fuente: Nissan Mexicana, S.A. de C.V. "Medio Ambiente"; en [www.nissan.com.mx/nissan/medioambiente.html](http://www.nissan.com.mx/nissan/medioambiente.html)

Finalmente, se puede observar que las cuestiones ambientales para la automotriz japonesa son importantes, desde la implantación de procesos de reciclaje en sus plantas, hasta el desarrollo de nuevos productos los cuales contienen materiales reciclables.

## **Conclusiones.**

El presente trabajo teórico-monográfico titulado: La Normalización Ambiental ISO 14001 en la Industria Automotriz: El caso de la Compañía Nissan en México, 1996-2000; me lleva a concluir lo siguiente:

Actualmente, a raíz del grave deterioro ambiental mundial que se ha estado manifestando en las últimas décadas del siglo XX y en el actual, se está dando una tendencia hacia la protección y conservación del mismo en el plano Internacional.

De esta manera, los temas ambientales están tomando una gran importancia en el ámbito internacional y en la actualidad son reconocidos por más gobiernos y sociedades nacionales. Lo anterior, se refleja en los organismos y acuerdos internacionales que se han venido formulando, atreviéndome a definir a ésta tendencia como una globalización ambiental.

La problemática anterior, es producto de los excesos de los adelantos económicos, sociales, productivos y tecnológicos, provocados por las distintas industrias establecidas en los ámbitos nacional e internacional, tal como el agotamiento de los recursos naturales, así como la descarga desmedida de desechos contaminantes al entorno ecológico global.

Por otro lado, hay que considerar las distintas exigencias del comercio internacional, el mercado es más dinámico, concurrido y competitivo. El ritmo de los procesos de fabricación se ha intensificado, así como la carrera por el dominio de un mercado, de esta manera, los ciclos de los productos se acortan; la meta de la calidad es cero defectos; se introduce cada año nueva tecnología en maquinaria y materiales manufacturados, y los nuevos sistemas para controlar la producción se hacen a una velocidad sin precedentes.

Así, surge la figura de la certificación ambiental internacional que es actualmente una clara exigencia del mercado global. Como referencia tenemos que el mercado internacional exige hoy día una calidad certificada y precios competitivos; pero se ha sumado una tercera, que es que los productos y servicios que se generen, garanticen que no afectan el medio ambiente.



De esta manera, ante estas tendencias se han creado y adaptado una serie estándares Internacionales propuestos por distintos países para el cuidado del medio ambiente,\*\* trabajo que se le encomendó a la Organización Internacional de Estandarización (ISO), por medio de sistemas de administración ambiental conocida como la serie ISO 14000, la cual es aplicable a toda empresa productora y exportadora, para su posterior evaluación y certificación con un valor internacional de características y desempeño similares a la normalización ISO 9000.

De igual forma quiero hacer mención de que la ISO está conformada como una Federación Internacional no Gubernamental\*, la cual esta constituida por una agrupación de países miembros los cuales son representados por organismos nacionales de normalización, donde se oficializó la participación de distintas ONG del ramo en el desarrollo de dicha serie ambiental, las cuales han sido desde su inicio una fuente principal de información y de criterios para dar forma a los estándares de la serie. Sin embargo, estas ONG se han tenido que expresarse mediante sus delegaciones nacionales.

Así, debido a su evidente campo de acción, a éste sistema de gestión ambiental se le ha definido como la Globalización de la gestión ambiental, ISO 14001.

De esta forma, la figura de la Normalización Ambiental Internacional ISO 14000, cubre una amplia variedad de temas ecológicos y proveen a la gerencia de una organización y estructura correcta para una administración de un programa de gerencia ambiental.

Pero, por otro lado, más que una normalización internacional no contaminante, encaminada a la preservación del medio ambiente mundial, es actualmente un imperativo del sistema capitalista global, como un requisito para ingresar y competir en los mercados internacionales, situación que obliga a la adopción de las Normas ISO 14000, y en este caso de la certificación de un Sistema de Gestión Ambiental dentro de la organización, contemplado en la norma ISO 14001. Así aquellas Industrias que no cumplan con estas demandas no podrán ingresar a los grandes mercados Internacionales.

---

\*\* Esto debido a que determinados países contaban con una normalización ambiental propia a principios de 1990 (como lo fue la norma inglesa BS7750, que es el antecedente "local" de la ISO 14000), y para evitar que cada empresa que quisiera incursionar en ese mercado tuviera que certificarse por cada una de éstas, se acordó para 1996 la creación de una normalización ambiental internacional, trabajo que se le encomendó a la Organización Internacional de Estandarización, (ISO por sus siglas en inglés).

\* En este caso Federación Internacional no Gubernamental entendiéndola como una agrupación de Estados (los cuales están representados por organismos nacionales de normalización), que al constituirse forman una unidad internacional distinta, superpuesta a los Estados miembros.

A este respecto, al surgir las Normas ISO, se plantean como un nuevo paradigma en la esfera Internacional, en sus inicios para el aseguramiento de la calidad y en la actualidad para los sistemas de gestión ambiental; se han convertido en requisitos fundamentales para el ingreso a los grandes mercados. Igualmente son producto de las tendencias de la economía Internacional como lo es la globalización económica, las cuales se enfocan hacia una nueva estructura a nivel mundial con una dinámica hacia nuevos procesos productivos y del mercado de bienes y servicios.

Por otro lado, hay que hacer mención que ésta normalización ambiental también plantea ventajas y oportunidades para la organización en los planos productivo a su interior y de mercado. En el plano de mercado puedo mencionar las siguientes: Superar la normatividad ambiental oficial del país anfitrión y estableciéndose una buena relación entre industria y las autoridades ambientales locales; La elusión de barreras no arancelarias; Ésta promueve la imagen corporativa de la empresa que asuman iniciativas ambientales; Fomentan un enfoque de la calidad ambiental a los procesos productivos; Promueve la corresponsabilidad y la iniciativa del sector privado en el cumplimiento de objetivos sociales ambientales, y mayores posibilidades de acceso a los mercados.

En el plano productivo, puedo decir que al implantar un sistema de gestión ambiental, hay que verlo como una herramienta al interior de la organización ya que se pretende que los productos sean amigables con el medio ambiente, lo cual se traduce de igual manera en un ahorro para las empresas; si se emplea de forma correcta este sistema propuesto por la ISO 14001, disminuirán los costos de la producción evitando los desperdicios y permitiendo la reutilización de los recursos por medio del reciclaje; plantean patrones de conducta tecnológicos y administrativos orientados a la prevención de la contaminación y la minimización de residuos, así como a la sustitución de insumos.

Bajo este enfoque se puede decir que la contaminación que genera una empresa debe considerarse como un indicador de la ineficiencia de su proceso de fabricación, como un desperdicio de materia prima y de energía generado a lo largo del proceso productivo.

Así, ésta normalización es considerada por los empresarios de los distintos mercados Internacionales como una garantía de confiabilidad y solidez por parte de un proveedor extranjero.

Por otro lado, por lo que concierne a México en éste ámbito, se cuenta con una Legislación Ambiental Nacional planteada en el Programa de Medio Ambiente 1995-2000, en la cual se plantea una serie de objetivos, tales como la conservación de los recursos naturales en el territorio nacional planteando así un desarrollo sustentable, frenar el deterioro ambiental, una regulación normativa en materia ambiental, y sacar el máximo provecho de los recursos naturales nacionales.

Esta Legislación Ambiental Mexicana, cuenta con una fundamentación jurídica y técnica de los Instrumentos regulatorios de la Legislación Mexicana y el soporte de algunas Instituciones públicas en esta materia: La Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP); el Instituto Nacional de Ecología (INE), y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).

En lo particular, se a creado una Política Ambiental Mexicana, la cual plantea su viabilidad y operatividad industrial con base a un conjunto de Instrumentos tales como los ofrecidos por las Instituciones públicas ya mencionadas; instrumentos de regulación productiva como las Normas Oficiales Mexicanas (NOM's); licenciamiento industrial; evaluación del impacto ambiental por medio de Informes bianuales, e Instrumentos económicos (en caso de sanciones o Incentivos).

Básicamente, lo que se quiere plantear con lo anterior, es la relación existente entre la Política Ambiental Mexicana (la cual también aplica evaluaciones de impacto ambiental y expide certificados de procesos productivos no contaminantes de nombre "industria limpia"), y la certificación ambiental por medio de la ISO 14001 en nuestro país, al comprobar que no existe ningún conflicto en términos legales por la aplicación de una normatividad en materia ecológica externa a la nacional.

En la presente investigación, se encontró que en la Política Ambiental Mexicana para 1995-2000 , cuenta con una serie de limitaciones y vacíos normativos, así que se plantea y recomienda la utilización de otros Instrumentos regulatorios ambientales con la llamada

*Autorregulación Voluntaria*. Con ésta última se pretende corregir los vacíos normativos existentes en ésta política ambiental y dar un mayor alcance a la protección y certificación en materia de medio ambiente, y se llegue a una normatividad ecológica por multimedios.

Dentro de las actividades de la *Autorregulación Voluntaria*, se pretende que formen parte de los instrumentos de Política Ambiental Mexicana, no como un mecanismo más de tipo formal, sino como una vía voluntaria más allá de un compromiso u obligación hacia las instituciones gubernamentales y que no solo recaiga sobre las mismas.

Así, como actividades de autorregulación encontramos la normalización ISO 14000, la cual se acepto a partir de iniciativas y programas concentrados con la autoridad de protección ambiental en empresas y ramas industriales, por medio de compromisos en materia de nuevos métodos de

control contaminante, sustitución de insumos, modernización tecnológica, eficiencia energética, reciclaje y calidad ambiental total.

Para ejemplificar ésta tendencia en nuestro país, para 2001 se encuentran certificadas un total de 119 empresas bajo la norma ISO 14001, y otras más están en proceso de obtener su certificación ambiental. En éste plano nuestro país cuenta con un total de 36 agencias certificadoras de ISO, reconocidas y acreditadas por la Dirección General de Normas (DNG), el cual es un organismo nacional representante de la ISO.

Lo anterior es resultado de la burocratización existente en las instituciones de gobierno, al verse incapaces de concretizar una Política Ambiental de forma en nuestro país. Además de la falta de instrumentos necesarios para una correcta evaluación y certificación de las mismas, no se cuenta con un programa de orientación para las medianas empresas exportadoras y proveedoras, sobre los que es una auditoría y certificación en materia ambiental y los beneficios que esta trae consigo al interior de la organización, más que verla como un requisito que hay que cumplir.

Por otro lado, me gustaría apuntar un detalle de la normalización ambiental ISO 14001, la cual se le ha denominado como una norma "voluntaria", tanto en México como en cualquier otro país del mundo. Pero, como nos hemos percatado esto, es en términos prácticos, es falso ya que como lo veremos más adelante, las empresas que no cumplan con ésta norma no podrán ingresar o seguir participando en los grandes mercados internacionales.

Por otra parte, como se mencionó en párrafos anteriores, las normas internacionales en materia ambiental son el resultado de las claras exigencias del mercado global como lo son: calidad certificada, precio competitivo y que los productos y servicios que se generen, garanticen que no afectan el medio ambiente. Éstas normas afectan la dinámica internacional involucrando a distintos actores internacionales de forma directa, tales como a las Empresas Transnacionales (ETN) y a los distintos Estados.

La creación de ésta normalización internacional en materia ambiental fue resultado en sus inicios de la relación entre los Estados y las ETN, de la cual me gustaría abundar para aportar una idea clara del surgimiento de ésta normalización internacional de carácter ambiental.

A este respecto, toda ETN se caracteriza por su conocimiento e influencia sobre la estructura económica y política de los países donde de instalan, y de igual manera por buscar y lograr la obtención de los máximos beneficios, dentro de la dinámica del capitalismo mundial. Estas

empresas salen al exterior con el objeto de extenderse y ganar en el mercado mundial, buscando de esta forma un crecimiento importante en cuanto a la producción y comercialización de sus productos, y a su vez encontramos que éstas buscan el control de las fuentes de materias primas, las cuales se manifiestan como una de las primeras razones para invertir en el extranjero.

Así, de forma particular tenemos que los recursos naturales pertenecientes a un determinado Estado, son un elemento básico que impacta de manera significativa en la producción, y que a su vez éste último es un componente esencial en la generación de artículos para estas empresas. A este respecto hay que apuntar que la producción es el impulsor y el determinante central de la expansión internacional del capital. De ésta manera, hay que considerar que la producción es el eje del desarrollo capitalista definiendo las acciones de las ETN y analizando las formas concretas en que éstos capitales se apropian y gestionan los recursos en escala mundial.

Por lo que concierne a las ETN, actualmente no son organismos que se limitan a ubicar filiales comerciales en otros países, sino que ahora con mayor énfasis ponen el acento en instalar plantas industriales y maquiladoras con las cuales producen todo o algunos de los insumos para la fabricación de los productos, lo cual puede realizarse en una ensambladora, situada en cualquier país.

A raíz de todo lo anterior, y centrándonos en el tema del aprovechamiento y sobreexplotación de los recursos naturales por parte de las ETN y de sus respectivas filiales, los Estados huéspedes tienden a controlar y proteger sus recursos naturales mediante la creación de distintas legislaciones nacionales en materia ambiental, debido a la importancia económica y estratégica que implica la posesión de determinadas materias primas en el futuro. Esto por medio de la creación de programas de sustentabilidad de los recursos naturales a nivel nacional o regional, y de igual forma, por los efectos contaminantes que conlleva la sobre explotación y manufactura de una determinada materia prima, y de los distintos procesos de fabricación, realizados por las grandes corporaciones transnacionales.

Por lo anterior, la realidad exige evitar daños al entorno y da origen a políticas institucionales y patrones de conducta, que no son exclusivos de un país, sino respuesta a una tendencia internacional.

De todo lo anterior, puede derivarse el surgimiento de una serie de legislaciones en materia ambiental a nivel nacional, como en el caso de México, y la creación de la normalización internacional en materia de medio ambiente, (ISO 14000). Esta última tuvo y conserva un mayor

alcance y aceptación en el plano nacional e Internacional, debido a que fue creada con el propósito de estandarizar los requisitos en materia ambiental en los distintos países y mercados Internacionales.

Estas normas ambientales de carácter internacional, fueron creadas para que las empresas puedan operar controlando los riesgos ambientales creando regulaciones que se puedan aplicar alrededor del mundo. La ISO 14000 son estándares Internacionales que norman los impactos ambientales en las cadenas productivas, su objetivo es promover la protección de los recursos naturales y el cuidado al medio ambiente.

Finalmente, comento que la importancia de esta normalización internacional en materia ambiental impacta directamente en el desempeño de cualquier ETN o empresa exportadora y proveedora, tal como en el desarrollo de sus procesos de producción de artículos y en su desempeño en los mercados Internacionales en los cuales incursiona.

Con lo anterior, la importancia de tratar esta problemática ambiental desde el punto de vista Internacional radica en que cada vez más las Empresas Transnacionales se mueven en un mundo en donde los Estados, que conforman los mercados Internacionales, han desarrollado normas ambientales de alcances Internacionales en forma de estándares, las cuales les exigen a dichas empresas requerimientos de calidad productiva y ecológica, y que engloba de igual manera el intercambio de bienes y servicios.

De esta manera, el papel que juegan dentro de la dinámica de la globalización, es que ésta normalización ambiental está produciendo cambios en las condiciones y formas de la competencia entre las empresas y en los mercados Internacionales.

A este respecto, se tomo el caso de la Industria Automotriz por ser una de las Industrias manufactureras más dinámicas en el ámbito internacional, por su alto grado productivo y tecnológico.

Por otro lado, hay algo en especial que me llama la atención y es que, hasta nuestros días se ha hablado y se ha escrito mucho dentro del tema de la Industria automotriz sobre técnicas, procesos productivos y de armado de automóviles, como lo son los tiempos de ensamblado y de fabricación en grandes volúmenes, desde su forma más simple, como lo es desde el ensamblaje de un cigüeñal, un motor y el montaje del mismo en una carrocería, hasta la comercialización del producto final en todos sus aspectos. Como referencia a lo anterior, puedo mencionar la gran

cantidad de literatura especializada en el tema en forma de volúmenes, artículos y de conferencias referentes al Fordismo, Taylorismo y el Toyotismo.

Así, que a lo largo de ésta Investigación, se plantea la interrogante sobre qué hay sobre las repercusiones que de ésta producción, es decir, el impacto que tiene la misma al desecharse residuos Industriales o un producto manufacturado al entorno natural y su efecto ante esta nueva tendencia denominada la globalización ambiental.

Para efectos de lo anterior, se presentó un panorama de la situación productiva de la Industria Automotriz, donde se encontró que ésta industria, a pesar de las crisis por las cuales ha atravesado, tanto en el ámbito nacional como internacional, la producción automotriz ha ido prácticamente en aumento considerando no solo la producción de vehículos automotores, sino de igual manera las autopartes que los conforman.

De esta manera, se analizó el impacto ambiental de toda esta producción sin precedente las cuales tienen fuertes repercusiones, no solo en el ámbito nacional, sino que igualmente tiene consecuencias globales, abarcando el periodo de 1970 a 2000.

Sin embargo, en nuestros días se ha encontrado que la industria automotriz es una de las industrias que más ha implantado en sus procesos de manufactura, tecnologías no contaminantes y sistemas de gestión y protección al ambiente en su organigrama, los cuales involucran el tratado de todos sus desechos (sólidos, líquidos y gaseosos), que son resultado de su proceso de manufactura; esto cristalizado básicamente en la Norma ISO 14001. Además de que cuenta con la mayor cantidad de certificaciones en ISO 14001 que cualquier otra industria, ya que para la misma se ha convertido en una necesidad competitiva para poder Incursionar o seguir participando en los grandes mercados internacionales. También ha implantado nuevas tecnologías de sustitución de insumos menos contaminantes y de fácil reciclaje. Convirtiéndose así en una exigencia más del mercado global.

Con lo anterior, y para efectos de la presente investigación se encontró que la Industria Automotriz esta compuesta básicamente por tres distintas industrias: La industria terminal, la industria de autopartes y la industria maquiladora, que en su conjunto conforman la industria automotriz tanto en nuestro país como en el mundo.

En este rubro de tomo el caso de México para un mejor entendimiento y apreciación de su organización y conformación.

En lo que concierne a la Industria terminal, esta compuesta básicamente por las principales corporaciones automotrices Internacionales, tales como Ford, General Motors, Volks Wagen, Daimler-Chrysler y Nissan, que cuentan con plantas ensambladoras por todo el país y el mundo.

La industria de autopartes, la cual esta Integrada por 831 empresas, diseminadas por todo el país hasta 2000, esta compuesta por establecimientos que se dedican a la fabricación de todo tipo de componentes y partes para el ensamble de vehículos y que a su vez le provee de éstos componentes y/o partes a la industria terminal. La mayoría de estas empresas son medianas y de capital nacional.

Finalmente encontramos a la Industria maquiladora automotriz, la cual se desempeña en actividades del terminado de un auto o camión, tales como el estampado, producción de algunos componentes eléctricos, la elaboración de interiores para autos y pulidos de distintas autopartes. Esta industria trabaja directamente con la industria terminal, ya que generalmente forman parte de ésta última.

Estos dos últimos sectores productivos (el de autopartes y la maquila), son parte fundamental del que en la presente investigación se le ha definido como el eslabonamiento productivo y distributivo para la industria automotriz terminal, que engloban en su conjunto la industria automotriz, en este caso el de la mexicana.

Este fenómeno del eslabonamiento lo he descrito como *el entrelazamiento de las empresas o unidades de producción - que conforman la industria de autopartes e Industrias conexas, como lo es la maquila- de acuerdo al producto que elaboran, de los cuales se sirve la industria terminal para satisfacer sus necesidades en algunos productos que no se especializa en producir;* denominándosele a esta relación productiva-distributiva como un eslabonamiento, comprendida dentro de la industria automotriz nacional e internacional.

De esta manera, este entorno de sinergias, forman parte del eslabonamiento productivo y distributivo entre las industrias terminal, de autopartes y la maquiladora, y que conforman en su conjunto a la industria automotriz mexicana.

Lo que se pretende demostrar con todo lo anterior es que en medio de esta relación y ante la normalización ecológica en el ámbito Internacional, estas empresas que Integran la industria automotriz, deben buscar esquemas más apropiados para alcanzar una mayor competitividad que les permita su permanencia en los mercados locales, así como en los mercados extranjeros. Así que



lo que buscan las grandes corporaciones internacionales automotrices es buscar y establecer relaciones con productores y proveedores autopartistas competitivos. Esto implica establecer contratos con empresas competitivas que poseen una gestión empresarial moderna, productiva y con una certificación ambiental de sus procesos de fabricación de validez Internacional.

Ya que no hay que olvidar que las empresas que integran ésta industria y que no cuenten con esta certificación en calidad productiva y ambiental, no podrán ingresar a los grandes mercados Internacionales.

Por lo tanto, en este mundo globalizado ya no se cumple bajo un esquema tradicional de 'empresa vs. empresa', sino en uno nuevo que es 'cadena empresarial vs. cadena empresarial' o mejor conocido por cadenas empresariales competitivas o *hipercompetencia global* de los mercados.

De esta manera, es importante la certificación ambiental no solo para la industria automotriz terminal (que esta conformada principalmente por las grandes corporaciones automotrices), sino también por todas las empresas, las cuales se encuentran relacionadas productiva y distributivamente, ya que finalmente estas generan un producto en conjunto, que se comercializa en los distintos mercados internacionales.

Por lo que concierne, a la certificación ambiental ISO 14001, su impacto y desempeño en la industria mexicana, principalmente en la automotriz, se encontró lo siguiente.

En la actualidad, la industria mexicana esta pasando por uno de sus momentos más críticos y de igual manera por uno de los más importantes, que es el reto de la globalización, la cual ya esta teniendo sus primeros efectos, tanto comerciales como medio ambientales. Las industrias deben de buscar esquemas más apropiados para alcanzar una mayor competitividad que les permita su permanencia en los mercados locales así como en los mercados extranjeros.

Como se ha comentado innumerables veces, dentro del actual mercado global, hay tres claras exigencias: calidad certificada, precio competitivo y se ha sumando una tercera que es que los productos y servicios no afecten el medio ambiente, ya que las organizaciones que no cumplan con éstas demandas no podrán integrarse o seguir participando en los grandes mercados internacionales.

Lo anterior resulta inquietante, principalmente para las empresas de los países en desarrollo como lo es México, la aparición de una normalización y certificación contemplada en la ISO 14001.

Para muchas de éstas empresa establecidas en éstos países, incluyendo el nuestro, se ha convertido en una barrera no arancelaria.

En países como México, cuya estructura productiva está integrada básicamente por pequeñas y medianas empresas, el ISO 14001 es un estándar que las rebasa a la mayoría.

Con lo anterior, puedo comentar que ésta normas tienen un pequeño inconveniente, es un estándar pensado para las grandes empresas productoras, exportadoras y proveedoras.

En este aspecto, lo único que pueden hacer las empresas mexicanas es adaptarse a los requisitos que les pide la norma ISO 14001, y a la vez considerando las circunstancias internas de la empresa, los recursos con los que cuenta, etc. Desafortunadamente, las empresas que no cumplan con ésta normatividad internacional, no podrán integrarse a una cadena productiva y/o al mercado internacional.

Por lo que concierne a la industria automotriz en México, las filiales automotrices de las grandes corporaciones tales como: Ford, General Motors, Daimler-Chrysler, Nissan, etc. que conforman la industria terminal, cuentan con los recursos necesarios para certificarse bajo ésta norma por el apoyo de la matriz.

Bajo este panorama el problema se acrecienta para las empresas mexicanas que conforman básicamente a la industria de autopartes (proveedores), donde las filiales antes mencionadas están requiriendo a sus proveedores la certificación de sus sistemas de gestión ambiental bajo el modelo ya conocido, debido a que la gran mayoría de los proveedores de autopartes son empresas medianas de capital nacional.

Con lo anterior se confirma la nueva tendencia de la *hipercompetencia* en donde se busca competir bajo el concepto de cadena empresarial, donde cada empresa que la constituya debe de ser competitiva, y aún más en ésta industria debido a que la industria automotriz está compuesta por un eslabonamiento productivo y distributivo, integrado por distintas industrias y que finalmente las une la producción de un artículo, los vehículos automotores.

Pero, por otro lado también es necesario comentar a este respecto que muchas de las empresas mexicanas que cuentan con el capital necesario para certificarse, lo hacen; sin embargo lo hacen no con el propósito de ser más competitivas ante sus contrapartes, mejorar su proceso productivo o ahorrar insumos y proteger el medio ambiente, sino la ven solo como un requisito que hay que

cumplir para poder ingresar o seguir participando en éste eslabonamiento productivo o en un mercado internacional y mejorar su imagen corporativa, sin aprovechar los beneficios de fondo que tiene esta normalización. Lo anterior, es resultado de la falta de una cultura empresarial existente hasta nuestros días en México.

Por último, como se ha expuesto a lo largo de esta investigación, se hace cada día más patente es nuestro país la implantación de este tipo de procesos no contaminantes en la industria automotriz.

En la presente investigación, para dar explicación a estas tendencias se tomó el caso de la empresa Nissan Mexicana S.A. de C.V., debido a que es una de las empresas más grandes en nuestro país, la cual se encuentra certificada con la ISO 14001 y que cuenta con los adelantos tecnológicos en materia ambiental más importantes en nuestro país.

Además cuenta con el reconocimiento de Industria Limpia, otorgado por la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), en sus plantas productivas. De esta forma cumpliendo con la Legislación Ambiental para 2000 en nuestro país y con la normalización internacional ISO 14000, buscando su inserción en la economía global, ya que la misma exporta sus productos a distintos mercados internacionales.

Nissan Mexicana, como toda filial de la industria terminal, cuenta con un total de 46 proveedores de autopartes en el ámbito nacional, y ha comenzado desde 2000 a requerirles su certificación ambiental, los cuales forman parte del eslabonamiento contemplado para en la industria automotriz, y que igualmente son empresas que forman parte de la ya descrita *hipercompetencia* global.

La matriz Nissan Motors Co., no se limitan a ubicar filiales comerciales en nuestro país, sino que cuenta con instalaciones, plantas industriales y maquiladoras con las cuales producen todo o algunos de los insumos para la fabricación de sus productos, los cuales los produce en cualquiera de sus plantas ensambladoras, situadas a lo largo de nuestro país.

Las 3 plantas industriales, con las que cuenta, se encuentran certificadas bajo la norma ISO 14001 y por la Legislación Ambiental Mexicana, pero hablando en términos de producción y del reciclaje de sus residuos ha integrado en sus plantas innovaciones tecnológicas para estos efectos.

Sus plantas industriales tienen las características de los llamados parques industriales, también conocidos como parques eco-Industriales, los cuales están contruidos cumpliendo con estándares de calidad internacional, para que así puedan responder de manera eficiente a las necesidades de espacio, instalaciones, servicios, ubicación y enfocados a la alta tecnología ambiental. Estos parques industriales, se presentan como conjuntos inteligentes que cuentan con arquitectura de paisaje, áreas verdes, cableado subterráneo, drenaje pluvial, alumbrado público, red de voz y datos de fibra óptica, así como planta tratadora de aguas residuales, bajo consumo de agua, la utilización eficiente de tecnologías de reciclado e incentiva la reutilización de desechos sólidos, entre otros aspectos.

Ésta, a su vez le ha dado una importancia a la capacitación y desempeño de su personal en éste proceso productivo de calidad ambiental; al igual que ha creado su propia filosofía a su interior, en materia de medio ambiente.

Tecnológicamente, ésta empresa ha comenzado a sustituir materiales menos contaminantes en la fabricación de sus vehículos automotores, además de su fácil reciclaje. La fabricación de vehículos con un rendimiento máximo de combustible y de bajas emisiones contaminantes.

En suma, puedo solamente decir que ésta normalización ambiental ISO 14001 y los adelantos tecnológicos en materia de medio ambiente, han logrado modificar la dinámica internacional, convirtiéndose en un factor de competencia para las empresas.

Ésta normalización ambiental está produciendo cambios en las condiciones y formas de la competencia entre las empresas y en los mercados internacionales.

Finalmente, como internacionalista es importante entender y analizar éste tipo de problemáticas y tendencias que provocan un cambio en la dinámica internacional e involucran a sus principales actores internacionales, además de convertirse en una manifestación más de la actual globalización económica en los mercados internacionales.

# A N E X O

## DOCUMENTO No. 1

### Normas Oficiales Mexicanas (NOM) Ecológicas.

- a) **NOM para el manejo de residuos peligrosos, aprobadas por el Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Protección Ambiental, publicadas en el DOF.**
- **NOM-052-ECOL-1993**, que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente (antes NOM-CRP-001-ECOL/93).
  - **NOM-053-ECOL-1993**, establece el procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción para determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al medio ambiente (antes NOM-CRP-002-ECOL/93).
  - **NOM-054-ECOL-1993**, establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la NOM-052-ECOL-1993 (antes NOM-CRP-003-ECOL/93).
  - **NOM-055-ECOL-1993**, establece los requisitos que deben reunir los sitios destinados al confinamiento controlado de residuos peligrosos, excepto los radiactivos (antes NOM-CRP-004-ECOL/93). Dicha norma se sustituyó por el proyecto NOM-052-ECOL-1996, que establece los requisitos que deben reunir los sitios que se destinarán al establecimiento de confinamientos controlados y centros integrales para el manejo de residuos industriales peligrosos.
  - **NOM-056-ECOL-1993**, establece los requisitos para el diseño y construcción de las obras complementarias de un confinamiento controlado de residuos peligrosos (antes NOM-CRP-005-ECOL/93). Esta NOM se encuentra en revisión y en proceso de integración, en la cual se incluirán las NOM-057 y 058.
  - **NOM-057-ECOL-1993**, establece los requisitos que deben observarse en el diseño, construcción y operación de celdas de un confinamiento controlado para residuos peligrosos (antes NOM-CRP-006-ECOL/93). Esta NOM se encuentra en revisión y en proceso de incluirse en la NOM-056.
  - **NOM-058-ECOL-1993**, establece los requisitos para la operación de un confinamiento controlado de residuos peligrosos (antes NOM-CRP-007-ECOL/93). Esta NOM se encuentra en revisión y en proceso de incluirse en la NOM-056.

- NOM-087-ECOL-1993, establece los requisitos para la separación, envasado, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos biológico-infecciosos, que se generan en establecimientos que prestan atención médica.
- b) Otras NOM aprobadas por el Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Protección Ambiental, publicadas en el DOF, que son complementarias a las NOM específicas en el manejo de residuos peligrosos.
- NOM-001-ECOL-1996, establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.
  - NOM-007-ECOL-1993, de la emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas suspendidas totales y opacidad del humo, provenientes del escape de motores nuevos, que usan diesel como combustible y que utilizarán para la propulsión de vehículos automotores, con peso bruto vehicular mayor de 3 857 kilogramos.
  - NOM-008-ECOL-1993, de la opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diesel como combustible.
- c) NOM publicadas por otras secretarías de Estado, que tiene relación con el manejo de los residuos peligrosos.

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes ha publicado una serie de NOM, relacionadas con el transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos.

- NOM-002-SCT2-1993. Listados de sustancias y materiales peligrosos más usualmente transportados.
- NOM-003-SCT2-1993. Características de las etiquetas de envases y embalajes destinadas al transporte de materiales y residuos peligrosos.
- NOM-004-SCT2-1994. Sistema de identificación de unidades destinadas al transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos.
- NOM-005-SCT2-1994. Información de emergencia para el transporte terrestre de sustancias, materiales y residuos peligrosos.
- NOM-006-SCT2-1994. Aspectos básicos para la revisión ocular diaria de la unidad destinada al auto transporte de materiales y residuos peligrosos.

- NOM-007-SCT2-1994. Marcado de envases y embalajes destinados al transporte de sustancias y residuos peligrosos.
- NOM-009-SCT2-1994. Compatibilidad para el almacenamiento y transporte de sustancias y residuos peligrosos.
- NOM-010-SCT2-1994. Disposiciones de compatibilidad y segregación para el almacenamiento y transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.
- NOM-011-SCT2-1994. Condiciones para el transporte de las sustancias, materiales y residuos peligrosos en cantidades limitadas.
- NOM-012-SCT2-1994. Sobre el peso y dimensiones máximas que deben cumplir los vehículos de auto transporte que transitan en los caminos y puentes de jurisdicción federal.
- NOM-018-SCT2-1994. Disposiciones para carga, acondicionamiento y descarga de materiales y residuos peligrosos en unidades de arrastre ferroviario.
- NOM-019-SCT2-1994. Disposiciones generales para la limpieza y el control de remanentes de sustancias y residuos peligrosos en las unidades que transportan materiales y residuos peligrosos.
- NOM-021-SCT2-1994. Disposiciones generales para transportar otro tipo de bienes diferentes a las sustancias, materiales y residuos peligrosos en unidades destinadas al traslado de materiales y residuos peligrosos.
- NOM-023-SCT2-1994. Información técnica que debe contener la placa que portarán los auto tanques, recipientes metálicos intermedios para granel (RIG) y envases de capacidad mayor a 450 litros que transportan materiales y residuos peligrosos.
- NOM-024-SCT2-1994. Especificaciones para la construcción y reconstrucción, así como los métodos de prueba de envases y embalajes de las sustancias, materiales, y residuos peligrosos.
- NOM-025-SCT2-1994. Especificaciones especiales para las sustancias, materiales y residuos peligrosos de clase 1, explosivos.
- NOM-027-SCT2-1994. Disposiciones generales para el envase, embalaje y transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos de la división 5.2, peróxidos orgánicos.
- NOM-028-SCT2-1994. Disposiciones especiales para los materiales y residuos peligrosos de la clase 3, líquidos inflamables transportados.
- NOM-043-SCT2-1995. Documento de embarque de sustancias, materiales y residuos peligrosos.



- **NOM-EM-008-SCT2-1995.** Disposiciones para efectuar la inspección de equipo de arrastre ferroviario asignado al transporte de materiales y residuos peligrosos.
- **NOM-EM-020-SCT2-1995.** Requerimientos generales para el diseño y construcción de auto tanques destinados al transporte de materiales y residuos peligrosos, especificaciones SCT 306, SCT 307 y SCT 312. También deben ser consideradas tanto la Ley General de Salud y su Reglamento en Materia de Control Sanitario de Órganos, Tejidos y Cadáveres de Seres Humanos, como el Reglamento para el Transporte Terrestre de Manejo de Residuos Peligrosos de la SCT.

**FUENTE:** Elaboración propia con datos extraídos de: **Teorema Ambiental.** *Listado de empresas autorizadas para manejar residuos peligrosos;* No. 14 año 4. trimestre Septiembre-Noviembre de 1997. pp. 81-82

## DOCUMENTO No. 2

### AGENCIAS CERTIFICADORAS EN ISO Y QS DE MÉXICO.

1. **ABS:** ABS Quality Evaluations.
2. **Aenor:** Asociación Española de Normalización y Certificación.
3. **ANCE:** Asociación Nacional de Normalización y Certificación del Sector Eléctrico.
4. **AV Qualite.**
5. **BSI:** British Standards Institution.
6. **BVM:** Bureau Veritas Mexicana.
7. **BVQI:** Bureau Veritas Quality International.
8. **Calmecac:** Calidad Mexicana Certificada.
9. **DNV:** Det Norske Veritas.
10. **DQS:** DQS Inc.
11. **DQS-A:** Asociación Alemana para la Certificación de Sistemas Administrativos de Calidad y del Medio Ambiente.
12. **EAQA:** EAQA-USA Registrars.
13. **EESV:** SGS European Quality Certification Institute.
14. **HSBI:** The Hartford Steam Boiler Inspection and Insurance Corp.
15. **IMNC:** Instituto Mexicano de Normalización y Certificación.
16. **IQS:** International Certification of Quality Systems.
17. **ITS:** Intertek Testing Services.
18. **KPMG:** KPMG.
19. **LGAI:** LGAI
20. **LRQA:** Lloyd's Register Quality Assurance.
21. **Normex:** Sociedad Mexicana de Normalización y Certificación.
22. **NQA:** National Quality Assurance.
23. **PJR:** Perry Johnson Registrars de México.
24. **QMI:** Quality Management Institute.
25. **QRS:** Quality Systems Registrars.
26. **SGS:** Société Générale de Surveillance.
27. **SQSR:** Scott Quality Systems Registrar.
28. **TÜV-A:** TÜV America.
29. **TÜV-B:** TÜV Bayer Sachsen.

30. TÜV-M: TÜV América de México.
31. TÜV-MS: TÜV Management Service.
32. TÜV-P: TÜV Product Service.
33. TÜV-R: TÜV Rehinland Anlagentechnik.
34. TÜV-RM: TÜV Rehinland de Mexico.
35. TÜV-RN: TÜV Rehinland of North America.
36. UL: Underwrites Laboratories.

Fuente: **CONTACTO**. *Las Empresas Certificadas en ISO y QS en México*. Año 11, No. 127 Suplemento Especial. Junio de 2001. p. 57

## **DOCUMENTO No. 3**

### **La Industria Nacional de Autopartes. (INA)**

- **Enfoque Industrial y México como Prioridad.**

La Industria Nacional de Autopartes (INA), desde 1962, procura el desarrollo de la industria nacional fabricante de partes y componentes para vehículos automotores, prestigiando su importancia como factor de progreso de la economía nacional.

A través de la unión de los empresarios dedicados a esta industria, el INA se constituye como representante institucional ante los demás organismos representativos de la industria automotriz; ante nuestras autoridades; y, ante instituciones y autoridades en el extranjero.

Analiza las condiciones económicas, sociales y jurídicas, alertando sobre los efectos que puedan causar en la industria.

Participa con los gobiernos, Federal, Estatal y Municipal, en el estudio, elaboración y aplicación de leyes, reglamentos y ordenamientos que afectan al sector fabricante de autopartes, proponiendo y procurando soluciones que protejan sus intereses.

Promueve el desarrollo de los mercados, nacional y externo, buscando para los fabricantes de autopartes establecidos en México las mejores posibilidades de ampliar sus mercados y con ello sus volúmenes de producción.

Organiza, participa y promueve, los foros que incentiven el desarrollo del capital humano, de las empresas de Industria Nacional de Autopartes.

- **Empresas de Clase Mundial.**

El INA está formada por empresas fabricantes de partes y componentes orientadas principalmente al mercado automotriz, establecidas y operando en territorio Mexicano. Participan en el mercado de equipo original, en el de repuesto tanto en el nacional como en el de exportación. La gama de productos abarca tanto los destinados a automóviles, como a los camiones comerciales, ligeros y medianos, y a los vehículos de auto transporte de carga y pasajeros. Las empresas son proveedores directos de las empresas armadoras, o bien proveedores de proveedores.

Las empresas que forma INA, fabrican productos con calidad total, en base a procesos de aseguramiento de calidad implementados, en su mayoría, desde mediados de los años ochentas.

Así mismo, cuentan con uno o varios de los reconocimientos de calidad otorgados por las empresas fabricantes de vehículos.

Junto con las empresas fabricantes de autopartes, participan en INA diversas instituciones que requieren información de la industria automotriz, para desarrollar sus negocios relacionados. Tal es el caso de Bancos, Casas de Bolsa, Uniones de Crédito, Aseguradoras, Consultorías, Cámaras de Comercio, Instituciones Académicas entre otras. Para apoyar las necesidades de estas instituciones, sobre el mercado automotriz y relacionarse con sus participantes, INA ofrece el Paquete Anual Informativo, que mediante una suscripción anual permite el acceso a las bases de información y a los principales eventos de la asociación.

- Fundamento, Seriedad y Transparencia en sus Propuestas.

Las propuestas de INA a nuestras autoridades y empresas participantes de la industria automotriz, se caracterizan por estar siempre fundadas en un análisis que busca ser objetivo, manteniendo siempre como prioridad el desarrollo del país y con éste el de las empresas fabricantes de autopartes establecidas en él.

La seriedad de la institución se refleja en una posición que busca el justo medio para todas las partes, y por ello hace sus planteamientos de forma transparente y abierta.

- Investigación, Análisis y Confidencialidad.

La INA realiza investigaciones propias en varios de los sectores que componen la industria automotriz, para contar con sus elementos que apoyen a las empresas en el conocimiento de los mercados y en su toma de decisiones.

Su análisis independiente le permite ofrecer un enfoque alternativo para el conocimiento del entorno automotriz. A lo largo de décadas, la institución ha generado la confianza de sus asociados, al participar estos con sus información y conocimientos, en los estudios que, a nivel agregado, presenta INA para beneficio de los mismos.

Con el apoyo de otros organismos, representativos de los demás sectores de la industria automotriz, INA ha logrado recopilar una importante base de datos, información y análisis, que en muchas de sus partes se constituye por documentos únicos.

La exigencia permanente de sus asociados ha orientado a la institución a mejorar sus productos y servicios, para satisfacer las altas necesidades de información de la industria automotriz.

- Servicios Institucionales de Información y Asesoría.

Los servicios que ofrece INA, se enmarcan en uno o varios de los siguientes aspectos:

- a) Representación Institucional de las Empresas de la Industria Nacional de Autopartes.
- b) Investigación y Análisis de Mercados y Productos.
- c) Foros de Comunicación.
- d) Actualización en materia de leyes y reglamentos a la Industria Automotriz.
- e) Grupos especializados que generan información de interés y soluciones para las empresas, en cada una de sus áreas relevantes.
- f) Asesoría particular a cada empresa.

Para ello, los servicios se canalizan a través de 4 grandes áreas:

- a) Equipo Original y Mercado de Repuesto
- b) Comercio Internacional.
- c) Legislación Automotriz.
- d) Aspectos Internos de las Empresas.
- e) Servicio informativo de noticias del Sector Automotriz (Noti-INA)

Fuente: Industria Nacional de Autopartes (INA), *Acerca de la Industria Nacional de Autopartes*; en: [www.ina.com.mx](http://www.ina.com.mx)

**DOCUMENTO No. 4**

**ESLABONAMIENTO PRODUCTIVO-DISTRIBUTIVO  
EN LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ MEXICANA.**

**EMPRESAS AUTOPARTISTAS Y LA INDUSTRIA TERMINAL.**

<b>Industria Automotriz Terminal</b>	<b>Industria de Autopartes.</b>
<p><b>FORD.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Altec Electrónica Chihuahua S.A. de C.V. (VISTEON)</li> <li>• Auto Vidrio S.A. (VISTEON)</li> <li>• AXA-YAZAKI, S.A. de C.V.</li> <li>• Beru, S.A. de C.V.</li> <li>• Bocar, S.A. de C.V.</li> <li>• Bujías Mexicanas, S.A. de C.V. (Gpo. UNIK)</li> <li>• Cardanes, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• CARPLASTIC, S.A. de C.V. (VISTEON)</li> <li>• CARTEC, S.A. de C.V.</li> <li>• CLEVITE de México, S.A. de C.V.</li> <li>• CLEVITE de México, S.A. de C.V. (PLANTA)</li> <li>• CLIMATE SYSTEMS MEXICANA, S.A. de C.V. (VISTEON)</li> <li>• COCLISA, S.A. de C.V. (VISTEON)</li> <li>• Comercializadora MORESA, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• EJES TRACTIVOS, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• Electrónica CLAITON, S.A. de C.V.</li> <li>• ENERTEC México, S. de R.L. de C.V.</li> <li>• EPTEC, S.A. de C.V.</li> <li>• FORJAS SPICER, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• GONHER de México, S.A. de C.V.</li> <li>• GRUPO ABC de México, S.A. de C.V. (QUERETARO)</li> <li>• HAYES LEMMERZ México, S.A. de C.V.</li> <li>• HAYES WHEELS ACERO, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• HAYES WHEELS ALUMINIO, S.A. de C.V. (CHIHUAHUA) (UNIK)</li> <li>• KOSTAL MEXICANA, S.A. de C.V.</li> <li>• KRUPP HOESCH SASA, S.A. de C.V.</li> <li>• LAMOSA, S.A. de C.V. (VISTEON)</li> <li>• MANUFACTURAS CIFUNSA, S.A. de C.V. (PLANTA 3)</li> <li>• MECANISMOS AUTOMOTRICES, S.A. de C.V. (GRUPO ALOYMEX)</li> <li>• METALSA, S. de R.L.</li> <li>• MORESTANA, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• PINTURAS ESTAMPADO Y MONTAJE, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• PISTONES MORESA, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• RASSINI FRENOS, S.A. de C.V.</li> <li>• RASSINI NHK TORSIÓN BARS, S.A. de C.V.</li> <li>• ROBERT BOSH, S.A. de C.V. (TOLUCA)</li> <li>• ROBERT BOSH SISTEMAS DE FRENOS, S.A. de C.V.</li> <li>• SACHS BOGE México, S.A. de C.V. (MÉXICO)</li> <li>• SANLUIS RASSINI, S.A. de C.V. (XALOSTOC)</li> <li>• SANLUIS RASSINI, S.A. de C.V. (PIEDRAS NEGRAS)</li> <li>• SKD de México, S. de R.L. de C.V.</li> <li>• TI GROUP AUTOMOTIVE SYSTEMS, S. de R.L. de C.V.</li> <li>• TRANSMISIONES Y EQUIPOS MECÁNICOS, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• TROQUELES Y MATRICES, S.A. de C.V.</li> <li>• VELCON S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• YOROZO MEXICANA, S.A. de C.V.</li> <li>• DUPONT MÉXICO, S.A. de C.V.</li> </ul>

<p><b>GENERAL MOTORS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AXA-YAZAKI, S.A. de C.V.</li> <li>• BENTELER de México, S.A. de C.V.</li> <li>• Beru, S.A. de C.V.</li> <li>• Bocar, S.A. de C.V.</li> <li>• Bujías Mexicanas, S.A. de C.V. (Gpo. UNIK)</li> <li>• Cardanes, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• CARPLASTIC, S.A. de C.V. (VISTEON)</li> <li>• CARTEC, S.A. de C.V.</li> <li>• CASTECH, S.A. de C.V.</li> <li>• CELAY, S.A. de C.V.</li> <li>• CLEVITE de México, S.A. de C.V.</li> <li>• CLEVITE de México, S.A. de C.V. (PLANTA)</li> <li>• Comercializadora MORESA, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• EJES TRACTIVOS, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• Electrónica CLAITON, S.A. de C.V.</li> <li>• EPTEC, S.A. de C.V.</li> <li>• FORJAS SPICER, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• GONHER de México, S.A. de C.V.</li> <li>• GRUPO ABC de México, S.A. de C.V. (QUERETARO)</li> <li>• HAYES LEMMERZ México, S.A. de C.V.</li> <li>• HAYES WHEELS ACERO, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• HAYES WHEELS ALUMINIO, S.A. de C.V. (CHIHUAHUA) (UNIK)</li> <li>• INDUSTRIAS FORZA, S.A. de C.V.</li> <li>• INDUSTRIAS TAMER, S.A. de C.V.</li> <li>• KATCON, S.A. de C.V.</li> <li>• KOSTAL MEXICANA, S.A. de C.V.</li> <li>• KRUPP METALURGICA de México, S.A. de C.V.</li> <li>• LA CUNA ENCANTADA, S.A. de C.V.</li> <li>• MAHLE PISTONES, S. de R.L. de C.V.</li> <li>• MANUFACTURAS CIFUNSA, S.A. de C.V. (PLANTA 3)</li> <li>• METALSA, S. de R.L.</li> <li>• MORESTANA, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• PINTURAS ESTAMPADO Y MONTAJE, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• PISTONES MORESA, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• RASSINI FRENOS, S.A. de C.V.</li> <li>• RASSINI NIK TORSIÓN BARS, S.A. de C.V.</li> <li>• ROBERT BOSCH, S.A. de C.V. (TOLUCA)</li> <li>• ROBERT BOSCH SISTEMAS DE FRENOS, S.A. de C.V.</li> <li>• SACHS BOGE México, S.A. de C.V.</li> <li>• SACHS BOGE México, S.A. de C.V. (MÉXICO)</li> <li>• SANLUIS RASSINI, S.A. de C.V. (XALOSTOC)</li> <li>• SANLUIS RASSINI, S.A. de C.V. (PIEDRAS NEGRAS)</li> <li>• SKD de México, S. de R.L. de C.V.</li> <li>• TECNYSIA, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• TF VICTOR, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• TI GROUP AUTOMOTIVE SYSTEMS, S. de R.L. de C.V.</li> <li>• TISAMATIC INTERNACIONAL, S. de R.L. de C.V. (GPO. AXA)</li> <li>• TRANSMISIONES Y EQUIPOS MECÁNICOS, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• UNISIA MEXICANA, S.A. de C.V.</li> <li>• VELCON, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• YOROZU MEXICANA, S.A. de C.V.</li> </ul>
<p><b>DAIMLERCHRYSLER</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Álvarez Automotriz, S.A. de C.V. (Gpo. ALOYMEX)</li> <li>• AUTOLIV México, S.A. de C.V.</li> <li>• AUTOMETALES, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• AXA-YAZAKI, S.A. de C.V.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BENTELER de México, S.A. de C.V.</li> <li>• Bocar, S.A. de C.V.</li> <li>• Cardanes, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• CELAY, S.A. de C.V.</li> <li>• CLEVITE de México, S.A. de C.V.</li> <li>• CLEVITE de México, S.A. de C.V. (PLANTA)</li> <li>• Comercializadora MORESA, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• EJES TRACTIVOS, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• ELECTRO OPTICA, S.A. de C.V.</li> <li>• ENERTEC México, S. de R.L. de C.V.</li> <li>• EPTEC, S.A. de C.V.</li> <li>• FORJAS SPICER, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• GONHER de México, S.A. de C.V.</li> <li>• GRUPO ABC de México, S.A. de C.V. (QUERETARO)</li> <li>• HAYES LEMMERZ México, S.A. de C.V.</li> <li>• HAYES WHEELS ACERO, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• HAYES WHEELS ALUMINIO, S.A. de C.V. (CHIHUAHUA) (UNIK)</li> <li>• INDUSTRIAS FORZA, S.A. de C.V.</li> <li>• INDUSTRIAS TAMER, S.A. de C.V.</li> <li>• KOSTAL MEXICANA, S.A. de C.V.</li> <li>• KRUPP HOESCH SASA, S.A. de C.V.</li> <li>• LA CUNA ENCANTADA, S.A. de C.V.</li> <li>• MAHLE PISTONES, S. de R.L. de C.V.</li> <li>• MANUFACTURAS CIFUNSA, S.A. de C.V. (PLANTA 3)</li> <li>• MECANISMOS AUTOMOTRICES, S.A. de C.V. (GRUPO ALOYMEX)</li> <li>• METALSA, S. de R.L.</li> <li>• MORESTANA, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• PINTURAS ESTAMPADO Y MONTAJE, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• PISTONES MORESA, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• PROLVAY, S.A. de C.V.</li> <li>• RASSINI FRENOS, S.A. de C.V.</li> <li>• RASSINI NIK TORSIÓN BARS, S.A. de C.V.</li> <li>• ROBERT BOSCH, S.A. de C.V. (TOLUCA)</li> <li>• ROBERT BOSCH SISTEMAS DE FRENOS, S.A. de C.V.</li> <li>• SACHS BOGE México, S.A. de C.V. (MÉXICO)</li> <li>• SANLUIS RASSINI, S.A. de C.V. (XALOSTOC)</li> <li>• SANLUIS RASSINI, S.A. de C.V. (PIEDRAS NEGRAS)</li> <li>• SKD de México, S. de R.L. de C.V.</li> <li>• TECNYSIA, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• TF VICTOR, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• TI GROUP AUTOMOTIVE SYSTEMS, S. de R.L. de C.V.</li> <li>• TISAMATIC INTERNACIONAL, S. de R.L. de C.V. (GPO. AXA)</li> <li>• TRANSMISIONES TSP, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• TRANSMISIONES Y EQUIPOS MECÁNICOS, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• TROQUELES Y MATRICES, S.A. de C.V.</li> <li>• UNISIA MEXICANA, S.A. de C.V.</li> <li>• VELCON S.A. de C.V. (UNIK)</li> </ul>
VOLKSWAGEN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AUTOLIV México, S.A. de C.V.</li> <li>• BENTELER de México, S.A. de C.V.</li> <li>• Beru, S.A. de C.V.</li> <li>• Bocar, S.A. de C.V.</li> <li>• CARTEC, S.A. de C.V.</li> <li>• CELAY, S.A. de C.V.</li> <li>• Comercializadora MORESA, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• ELECTRO OPTICA, S.A. de C.V.</li> <li>• Electrónica CLAITON, S.A. de C.V.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ENERTEC México, S. de R.L. de C.V.</li> <li>• FILTROS MANN, S.A. de C.V.</li> <li>• FORJAS Y MAQUINAS, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• GRUPO ABC de México, S.A. de C.V. (QUERETARO)</li> <li>• HAYES WHEELS ACERO, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• HAYES WHEELS ALUMINIO, S.A. de C.V. (CHIHUAHUA) (UNIK)</li> <li>• INDUSTRIAS FORZA, S.A. de C.V.</li> <li>• KOSTAL MEXICANA, S.A. de C.V.</li> <li>• KRUPP HOESCH SASA, S.A. de C.V.</li> <li>• LA CUNA ENCANTADA, S.A. de C.V.</li> <li>• MANUFACTURAS CIFUNSA, S.A. de C.V. (PLANTA 3)</li> <li>• METALSA, S. de R.L.</li> <li>• MORESTANA, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• PISTONES MORESA, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• PROLVAY, S.A. de C.V.</li> <li>• RASSINI FRENOS, S.A. de C.V.</li> <li>• ROBERT BOSH, S.A. de C.V. (TOLUCA)</li> <li>• SACHS BOGE México, S.A. de C.V.</li> <li>• SACHS BOGE México, S.A. de C.V. (MÉXICO)</li> <li>• TECNIFLEX ANSORGE DE MÉXICO Y COMPAÑÍA, S. en C.S.</li> <li>• TEPEYAC AUTOPARTES, S.A. de C.V.</li> <li>• TF VICTOR, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• TI GROUP AUTOMOTIVE SYSTEMS, S. de R.L. de C.V.</li> <li>• VELCON S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• DUPONT MÉXICO, S.A. de C.V.</li> </ul>
<p>NISSAN MEXICANA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Altec Electrónica Chihuahua S.A. de C.V. (VISTEON)</li> <li>• AXA-YAZAKI, S.A. de C.V.</li> <li>• BENTELER de México, S.A. de C.V.</li> <li>• Beru, S.A. de C.V.</li> <li>• Bocar, S.A. de C.V.</li> <li>• Cardanes, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• CARPLASTIC, S.A. de C.V. (VISTEON)</li> <li>• CELAY, S.A. de C.V.</li> <li>• CLEVITE de México, S.A. de C.V.</li> <li>• CLEVITE de México, S.A. de C.V. (PLANTA)</li> <li>• Comercializadora MORESA, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• EJES TRACTIVOS, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• ELECTRO OPTICA, S.A. de C.V.</li> <li>• Electrónica CLAITON, S.A. de C.V.</li> <li>• ENERTEC México, S. de R.L. de C.V.</li> <li>• EPTEC, S.A. de C.V.</li> <li>• FORJAS SPICER, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• GONHIER de México, S.A. de C.V.</li> <li>• GRUPO ABC de México, S.A. de C.V. (QUERETARO)</li> <li>• HAYES LEMMERZ México, S.A. de C.V.</li> <li>• HAYES WHEELS ACERO, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• HAYES WHEELS ALUMINIO, S.A. de C.V. (CHIHUAHUA) (UNIK)</li> <li>• ILUMINACIÓN AUTOMOTRIZ Y PLÁSTICOS, S.A. de C.V. (GRUPO ALOYMEX)</li> <li>• INDUSTRIAS FORZA, S.A. de C.V.</li> <li>• KOSTAL MEXICANA, S.A. de C.V.</li> <li>• METALSA, S. de R.L.</li> <li>• MORESTANA, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• PISTONES MORESA, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• PRODUCTOS ESPECIALIZADOS DE ACERO, S.A. de C.V.</li> <li>• RASSINI FRENOS, S.A. de C.V.</li> <li>• RASSINI NHK TORSIÓN BARS, S.A. de C.V.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ROBERT BOSH, S.A. de C.V. (TOLUCA)</li> <li>• ROBERT BOSH SISTEMAS DE FRENOS, S.A. de C.V.</li> <li>• SACHS BOGE México, S.A. de C.V.</li> <li>• SACHS BOGE México, S.A. de C.V. (MÉXICO)</li> <li>• SANLUIS RASSINI, S.A. de C.V. (XALOSTOC)</li> <li>• SANLUIS RASSINI, S.A. de C.V. (PIEDRAS NEGRAS)</li> <li>• TECNYSIA, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• TEPEYAC AUTOPARTES, S.A. de C.V.</li> <li>• TF VICTOR, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• TRANSMISIONES Y EQUIPOS MECÁNICOS, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• UNISIA MEXICANA, S.A. de C.V.</li> <li>• VELCON S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• YOROZU MEXICANA, S.A. de C.V.</li> <li>• DUPONT MÉXICO, S.A. de C.V.</li> </ul>
<p><b>DINA Y DINA CAMINONES.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Álvarez Automotriz, S.A. de C.V. (Gpo. ALOYMEX)</li> <li>• Cardanes, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• CLEVITE de México, S.A. de C.V.</li> <li>• CLEVITE de México, S.A. de C.V. (PLANTA)</li> <li>• Comercializadora MORESA, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• DIRONA, S.A. de C.V. (México)</li> <li>• DIRONA, S.A. de C.V. (Planta)</li> <li>• FORJAS SPICER, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• HENDRICKSON MEXICANA, S.A. de C.V.</li> <li>• ILUMINACIÓN AUTOMOTRIZ Y PLÁSTICOS, S.A. de C.V. (GRUPO ALOYMEX)</li> <li>• INDUSTRIAS TAMER, S.A. de C.V.</li> <li>• MANUFACTURA MEXICANA DE PARTES DE AUTOMÓVILES, S.A. de C.V.</li> <li>• MECANISMOS AUTOMOTRICES, S.A. de C.V. (GRUPO ALOYMEX)</li> <li>• METALSA, S. de R.L.</li> <li>• ROBERT BOSH, S.A. de C.V. (TOLUCA)</li> <li>• SACHS BOGE México, S.A. de C.V. (MÉXICO)</li> <li>• SANLUIS RASSINI, S.A. de C.V. (XALOSTOC)</li> <li>• SANLUIS RASSINI, S.A. de C.V. (PIEDRAS NEGRAS)</li> <li>• SKD de México, S. de R.L. de C.V.</li> <li>• TF VICTOR, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• TRANSMISIONES TSP, S.A. de C.V. (UNIK)</li> <li>• TRANSMISIONES Y EQUIPOS MECÁNICOS, S.A. de C.V. (UNIK)</li> </ul>

Fuente: Industria Nacional de Autopartes, A.C. (INA), *Directorio de Fabricantes de Autopartes en México 2000*. Agosto 24 de 2000. pp. 1-101

## FUENTES.

### Fuentes Bibliográficas:

- BARCÉLO, R. Víctor Manuel. **La Empresa Multinacional en países del tercer mundo.** Ed. Secretaría de Relaciones Exteriores; Tlatelolco, México 1975.
- BENSUNSAN Graciela, CRUZ José, et. al. **Proceso de Trabajo y Relaciones Laborales en la Industria Automotriz en México.** Ed. UAM y Fundación Friedrich Ebert, México 1992.
- BOYER, Robet. **La Globalización: mitos y realidades en El Debate Nacional. México en el S. XXI.** Coordinación Gral. Estela Gutiérrez Garza. Ed. Diana y UANL, 1998.
- CALDUCH Cervera, Rafael. **Relaciones Internacionales.** Ed. Ciencias Sociales. México, 1991.
- CAMARENA, Luhrs Margarita. **LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ EN MÉXICO.** Instituto de Investigaciones Sociales (UNAM), 1981.
- CECEÑA, Ana Esther; BARREDA, Marín Andrés (Coordinadores). **Producción Estratégica y Hegemonía Mundial.** Ed. Siglo XXI, México 1995.
- CONSULTING, Andersen. **Reinvertar la Fabrica.** Ed. Ciencias de la Dirección; Madrid, España 1990.
- CORIAT, Benjamín. **Pensar al Revés. Trabajo y organización en la empresa japonesa.** Ed. S. XXI, 4a. Edición. México, 1998.
- Crain Automotive Group, Inc. Automotive News. Detroit, abril, 1982; en **LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ EN MEXICO.** Secretaria de Programación y Presupuesto e Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. México, 1983.
- FISHER, Julie. **El Camino desde Río. El desarrollo sustentable y el movimiento no gubernamental en el Tercer Mundo.** Ed. Fondo de Cultura Económica. México, 1998.
- IANNI, Octavio. **Teorías de la Globalización .**Ed. Siglo XXI, UNAM, 3º. Edición; México, 1998.
- MESLER, Craig R. y FLAHITE, Thomas J. **Breve Guía para ISO 14000** Ed. Panorama; México, 1999.
- HAMMER, Michael & CHAMPY, James **REINGENIERÍA.** Ed. Norma; Bogotá, Colombia 1994.
- MONTIEL H., Yolanda. **Industria Automotriz y Automatización: El caso de Volkswagen México.** Ed. Cuadernos de la Casa Chata No. 144, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social. México, 1987.
- PAQUIEN, Jorge Luis. **LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ EN LA ALALC.** Ed. Instituto para la integración de América Latina, (ALALC – BID – INTAL). Argentina, 1969.

REIFFERS, Jean-Louis. **Las Empresas Transnacionales y el Desarrollo Endógeno**. Ed. Tecnos/UNESCO; España, 1982.

VELASCO, Antígona. **Organización y Sistemas. Participación, calidad, competitividad en fabricantes de clase mundial**. Ed. Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (IIMAS); UNAM. México, 1991.

VILLAFÑE, López Víctor. **Globalización y Regionalización desigual**, Ed. Siglo XXI; México, 1997.

ZORRILLA, Arena Santiago. **Diccionario de Economía**. Ed. Limusa, Segunda Edición; México, 1997.

### **Fuentes Electrónicas:**

CALDERÓN Ortiz, Gilberto. **Globalización, Empresas Transnacionales y el Banco Mundial**. Investigación publicada en la Internet por el Departamento de Administración de la UAM-Azcapotzalco, en: <http://www-azc.uam.mx/gestion/num8/doc4.htm> p. 1

**Legislación Económica Ambiental.**  
<http://www.paisvirtual.com/educacion/comercial/edu26/legis.html>

**Las PYMEs que son las normas ISO 14000.** *¿Una nueva herramienta?*  
<http://www.agroguias.com.ar/iso14000.htm>

**Normalización ISO 14000.** <http://customw.com/ecoweb/notas/index.html>

**Gestión Ambiental de su Empresa.**  
<http://www.paisvirtual.com/educacion/comercial/edu26/gg1.html>

**ISO 14000** <http://www.epaconsultoria.com/iso14000.htm>

**Monografías ISO 9000 Y 14000** <http://www.monografias.com/index.shtml>

**Monografías 14000** <http://www.monografias.com/trabajos2/iso14000/html>

**Monografías.com Norma ISO 14000 Instrumento de Gestión Ambiental para el siglo XXI.**  
<http://www.monografias.com/trabajos4/iso14000/iso14000.shtml>

**Preguntas mas frecuentes sobre la ISO 14000.**  
<http://www.camerdata.es/camaragipuzkoa/formac/iso14000.htm>

**Norma ISO 14000: Instrumento de Gestión Ambiental para el S. XXI.**  
[www.monografias.com/normaiso14000.htm](http://www.monografias.com/normaiso14000.htm)

**Programa de Medio Ambiente 1995-2000.** <http://servidor.Rds.org.mx/TNEPub/pma/index.htm>

**Programa de Normalización Ambiental Industrial 1997-2000.**

<http://servidor.rds.org.mx/INEPub/pnai/index.htm>

**La Norma ISO 9000. Impacto en el desarrollo económico, político y social de México.**

<http://www.monografias.com/index.shtml>

**Banco Nacional de Comercio Exterior (Bancomext) S.N.C. 2000, en *Información sectorial de la Industria Automotriz*: <http://www.bancomext.com/bancomext2000/Template/Nacional/>**

**Banco Nacional de Comercio Exterior (Bancomext) S.N.C. 2000; *El Sector de Autopartes en México*, en: <http://www.eurobancomextmty.com/autopartes/industriaautomotriz.htm>**

Bureau of Transportation Statistics y U.S. Department of Transportation, **National Transportation Statistics 1999**, en: <http://www.bts.gov/nts/NTS99>

**El Diario Digital, "Mantiene pláticas Renault con Samsung."** Enero 4 de 2000; en <http://dns.diario.com.mx/archivo/ene/04ene00/...html>

**EL Universal, "Desiste DaimlerChrysler compra de Nissan."** Marzo 10 de 1999; en <http://www.unam.mx/universal/nct1/1999/mar99...html>

**La Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA), en *Producción Nacional*: <http://www.amia.com.mx>**

**La Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA), en *Localización Geográfica*: [http://www.amia.com.mx/vti\\_bin/shtml.dll/localiza.htm/map1](http://www.amia.com.mx/vti_bin/shtml.dll/localiza.htm/map1)**

**La Industria Nacional de Autopartes (INA), "Asociados", en: [www.ina.com.mx](http://www.ina.com.mx)**

**Nissan Mexicana, S.A. de C.V., "Distribuidores"; en: [www.nissan.com.mx/distribuidores/index.html](http://www.nissan.com.mx/distribuidores/index.html)**

**Nissan Mexicana, S.A. de C.V., "Exportaciones"; en: [www.nissan.com.mx/exportaciones/index.html](http://www.nissan.com.mx/exportaciones/index.html)**

**Nissan Motor Co. Ltd., "Acerca de Nissan", en: <http://www.nissan.com>**

**Nissan Motor Co. Ltd., "Nissan en el Mundo", en: <http://www.nissan.com/>**

**Nissan Motor Co. Ltd., "Historia", en: <http://www.nissan.com>**

**Nissan Mexicana, S.A. de C.V., "Instalaciones"; en: [www.nissan.com.mx/nissan/instalaciones.html](http://www.nissan.com.mx/nissan/instalaciones.html)**

**Nissan Mexicana, S.A. de C.V., "ISO 14000"; en: [www.nissan.com.mx/nissan/iso14000.html](http://www.nissan.com.mx/nissan/iso14000.html)**

**Nissan Mexicana, S.A. de C.V., "Certificación como Industria Limpia"; en: [www.nissan.com.mx/nissan/industrialimpia.html](http://www.nissan.com.mx/nissan/industrialimpia.html)**

Nissan Mexicana, S.A. de C.V., "*Filosofía Ambiental de Nissan*"; en:  
[www.nisan.com.mx/nissan/filosofiamambiental.html](http://www.nisan.com.mx/nissan/filosofiamambiental.html)

Nissan Mexicana, S.A. de C.V., "*Medio Ambiente*"; en:  
[www.nisan.com.mx/nissan/medioambiente.html](http://www.nisan.com.mx/nissan/medioambiente.html)

### Documentos:

"Automóvil, Industria del", Enciclopedia Microsoft(R) Encarta(R) 99. (c) 1993-1998 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

BARRIENTOS Blanco, Sandra. Grupo Bimbo (GB): *Una Empresa Mexicana en Expansión hacia el mercado de América Latina, E.U.A. y Europa. Tesis de licenciatura*; Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM. México, 2001

CAMPOS Rivera, David. *Desarrollo de la Industria Automotriz y el Fomento a las Exportaciones no Automotrices. Tesis de licenciatura*; Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM. México, 1993.

CARRANZA, Castellanos Julio C. *La Norma ISO 9000. Impacto en el desarrollo económico, político y social de México. Tesina*. UNAM, Enero de 1995.

CRAIN, Keith E. *Market Data Book*, Automotive News, Detroit, 2000. pp. 9-125

DE LA ROSA, Artemisa. *Privatizaciones en Telecomunicaciones: El Caso de TV Azteca y el Corporativo Electra. Negocios en Expansión. Tesis de licenciatura*; Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM. México, 2001

*Diario Oficial de la Federación, Decreto para la Racionalización de la Industria Automotriz*; Jueves 15 de Septiembre de 1983. pp. 3-11

*Estadísticas del Medio Ambiente*, México, 1997; Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). pp. 20-417

*Estadísticas del Medio Ambiente*; México, 1999. Tomo II; Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). pp. 745-795

*Industria Nacional de Autopartes, A.C. (INA), Directorio de Fabricantes de Autopartes en México 2000*. Agosto 24 de 2000. pp. 1-101

*La Industria Automotriz en México*, Edición 1985, Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), México.

*La Industria Automotriz en México*, Edición 1995, Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), México.

*La Industria Automotriz en México*, Edición 2000, Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), México.

LORENZO Salazar, Felipe Rubén. **Mejora Continua en la Compra de Partes y Servicios para la Línea de Ensamble en la Industria Automotriz a través de Equipos de Trabajo.** Tesis de Ingeniería Industrial; Universidad Panamericana; Escuela de Ingeniería, México, 1995.

MORA Jurado Carlos. **LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ EN MÉXICO: El caso de la Empresa Volkswagen.** Tesis de licenciatura; Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM. México, 2000.

"Oligopolio", Enciclopedia Microsoft(R) Encarta(R) 99. (c) 1993-1998 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

REYES Sánchez, Ma. de los Ángeles. **Las Empresas Transnacionales Automotrices en México. Un Estudio de la Regulación Jurídica.** Tesis de licenciatura; Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM. México, 1999.

SOLCHAGA López, Luisa H. **Las Empresas Transnacionales en la Industria automotriz: El caso de Nissan Mexicana.** Tesis de licenciatura; Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM. México, 1990.

"Transnacional", Enciclopedia Microsoft® Encarta® 99. © 1993-1998 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

VILLA García, Ma. Guadalupe. **La Industria Maquiladora de Exportación 1980-1993.** Tesis de licenciatura; Facultad de Economía, UNAM. México, 1994.

\* Material Proporcionado por Nissan Mexicana, S.A. de C.V. en Oficinas Generales, ubicadas en Av. Insurgentes Sur No. 1958 en México, D.F.

\* Apuntes de la materia de Grupos de Presión Internacional, impartida por el Prof. Víctor Bata Fonseca.

### Artículos:

*PRECEPT, el nuevo amigo del medio ambiente. 4 Ruedas.* Por : Jorge Blancarte; Febrero de 2001

*Las Empresas Certificadas en ISO y QS en México.* CONTACTO. Año 11, No. 127. Suplemento Espacial. Junio de 2001.

*Chevrolet Sonora, nueva camioneta utilitaria.* El Financiero. por: José Antonio Durán . 3 de Junio de 1999.

*México, en la mira de los Inversionistas Europeos.* El Financiero. por: Araceli Cano. 26 de Octubre de 1999.

*Rompe la barrera del tiempo el romance hombre-automóvil.* El Financiero. Noviembre 22 de 1999.

*La reestructuración de Nissan ofrece oportunidades a proveedores nacionales.* El Financiero. Por: José Antonio Durán. Diciembre 7 de 1999.



*Renault y Nissan emprenden fusión de sinergias en Europa.* **El Financiero.** Enero 4 de 2000.

*El auto eléctrico, inminente futuro de armadoras.* **El Financiero.** Enero 12 de 2000.

*Nissan fortalece la presencia de Renault en el Mercado Japonés.* **El Financiero.** Mayo 23 de 2000.

*General Motors reducirá 30% el uso del paladio y la Nissan lo sustituirá por platino en vehículos anticontaminantes.* **El Financiero.** Mayo 31 de 2000.

Henry Ford, el empresario del siglo, según la revista Fortune. **El Financiero.** New York, EFE. Julio 18 de 2000.

*¿Mejoramiento Ambiental o Barrera Comercial?; Expansión.* por Antonio Mustarós, Mayo 21 de 1997.

*Las Cadenas Empresariales como capital organizacional de la Competitividad Sistémica; Estrategia Industrial.* Por Dr. René Villareal, No. 191 marzo-abril-mayo de 2001.

*Industria CONCAMIN. ISO 14000.* Los retos de la administración del medio ambiente en la pequeña y mediana empresa. *Ecología.* Enero de 1996 Vol. 8 no. 81

*Industria CONCAMIN. Importancia de ISO 14000.* En el contexto de la política ambiental hacia la industria en México. *Ecología.* Marzo de 1997 Vol. 9 no. 93

*Inaugura DaimlerChrysler un centro de distribución en Toluca.* **La Jornada.** Mayo 4 de 2000.

*Nueva Obsesión; Reforma.* por: Horacio Marchand. 22 de diciembre de 2001.

*Presenta VW resultados históricos; Reforma.* Por: Grupo Reforma. Febrero 20 de 2001.

*Venderá Nissan 140 mil autos en México; Reforma.* Por: Roberto Avilés/ Grupo Reforma. Agosto 18 de 2000.

*Automóviles. Precios y Características.* **Reforma.** Mayo 26 de 2001.

*La estrecha relación de los códigos ISO 18000 y 14000; Teorema Ambiental.* No. 12 año 3, trimestre Marzo-Mayo de 1997. p.35

*Impacto de la Lluvia Ácida en los Ecosistemas; Teorema Ambiental.* Por A.P. Báez y Ma. del Carmen Torres B. , No.29 año 8, trimestre Junio-Agosto de 2001. p. 10

*Calidad mundial en los parque ecoindustriales mexicanos; Teorema Ambiental.* No.29 año 8, trimestre Junio-Agosto de 2001. p. 40

*Depolución de desechos; Teorema Ambiental.* No.29 año 8, trimestre Junio-Agosto de 2001. p. 25

*Una Economía del Desperdicio; Teorema Ambiental.* Por Bernardo de la Garza No. 29 año 8, trimestre Junio-Agosto de 2001. p. 27

*Unifican investigación científica y desarrollo de tecnologías; Teorema Ambiental. No. 29 año 8, trimestre Junio-Agosto de 2001. p. 24*

*EL Factor Ambiental, Objetivo de la Certificación ISO 14000; Teorema Ambiental. No.7 año 2, trimestre Diciembre-Febrero de 1995. p. 18*

*Listado de empresas autorizadas para manejar residuos peligrosos; Teorema Ambiental. No. 14 año 4, trimestre Septiembre-Noviembre de 1997. pp.81-82*

*ISO 14000, Sistemas de Administración Ambiental; Teorema Ambiental. No. 18 año 5, trimestre Septiembre-Noviembre de 1998. p.49*

*Terminó el voluntario para la industria automotriz; Teorema Ambiental. No. 24 año 6, trimestre Marzo-Mayo de 2000. p. 12*

*ISO 14000, nueve años después; Teorema Ambiental. No. 30 año 8, trimestre Septiembre-  
Noviembre de 2001. p.35*

*ISO 14000. TecnoAmbiente. Trimestral, apoyado por la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Año 4 No. 7. p.1*