

69



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE QUÍMICA

ANÁLISIS DE UN SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE CALIDAD BASADO EN ISO  
9000 COMO HERRAMIENTA PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA COMPETITIVIDAD  
DE LAS PYME'S.

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
INGENIERO QUÍMICO  
PRESENTA

GÁMEZ LEAL TERIOSKA

295125

MÉXICO D.F.

2001



EXAMENES PROFESIONALES  
FACULTAD DE QUÍMICA



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

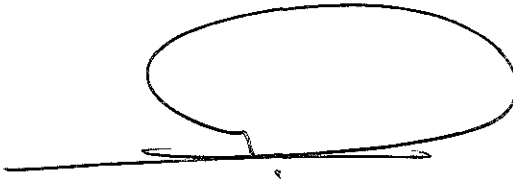
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

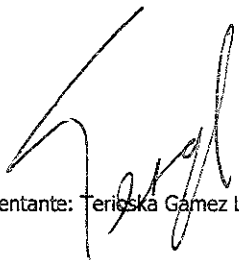
Jurado asignado:

Presidente: Prof. Ernesto Pérez Santana  
Vocal: Prof. León C. Coronado Mendoza  
Secretario: Prof. José Sabino Sámano Castillo  
1er. Suplente: Prof. Alejandro Íñiguez Hernández  
2do. Suplente: Prof. Baidomero Pérez Gabriel

Sitio donde se desarrolló el tema: Coordinación de Gestión de Calidad Productiva perteneciente a la Secretaría de Investigación y Desarrollo de la Coordinación de la Investigación Científica, UNAM.

A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of a large oval shape above a horizontal line.

Asesor: M. en I. José Sabino Sámano Castillo

A handwritten signature in black ink, appearing as a series of connected loops and strokes.

Sustentante: Tereska Gamez Leal

## CONTENIDO

Página

### ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

RESUMEN	1
1. INTRODUCCIÓN	2
2. ENTORNO SOCIOECONÓMICO INTERNACIONAL Y NACIONAL.	8
<b>2.1 Entorno Socioeconómico Internacional.</b>	8
2.1.1 Antecedentes.	8
2.1.2 Globalización.	8
2.1.3 Libre Comercio.	10
2.1.4 Flujo de Capital.	11
2.1.5 Antecedentes de la situación económica actual.	12
2.1.6 Situación Económica Actual.	13
<b>2.2 Entorno Socioeconómico Nacional.</b>	15
2.2.1 Antecedentes	15
2.2.2 Situación actual.	16
2.2.3 Liberación Unilateral.	17
2.2.4 Liberación Multilateral	19
2.2.5 Análisis por sectores.	21
3. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DE LA MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA NACIONAL, SECTOR QUÍMICO.	23
<b>3.1 Impacto de la Industria Química en la Actividad Económica.</b>	23
3.1.1 <i>El sector Manufacturero dentro de la Actividad Económica Mexicana.</i>	23
3.1.2 <i>La Industria Petroquímica y Química Mexicana.</i>	25
<b>3.2 Papel de la micro, pequeña y medianas empresas en la Actividad Económica.</b>	28
3.2.1 <i>Rasgos generales de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa.</i>	28
3.2.2 <i>Características particulares de las micro, pequeñas y medianas empresas mexicanas.</i>	31

4. SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD.	35
<b>4.1 Antecedentes.</b>	35
<b>4.2 Sistemas de Calidad ISO 9000.</b>	35
4.2.1 Estructura de ISO.	35
4.2.2 Características de los Sistemas de Calidad ISO 9000.	36
<b>4.3 Estandarización.</b>	37
4.3.1 Justificación de la Estandarización Internacional.	38
4.3.2 Características de la Estandarización Internacional.	39
4.3.3 Desarrollo de estándares.	40
<b>4.4 Calidad</b>	40
4.4.1 Historia de los organismos de la calidad en México.	41
4.4.2 Situación de los sistemas de administración de la calidad en México.	42
4.4.3 Problemas en la implantación de sistemas de calidad.	44
4.4.4 Ventajas de los sistemas de administración de la calidad.	45
5. ANÁLISIS DE UN SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE CALIDAD BASADO EN ISO 9000 COMO HERRAMIENTA PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA COMPETITIVIDAD DE LAS PYME'S.	47
<b>5.1 Antecedentes.</b>	47
<b>5.2 Análisis de la correlación entre los factores que afectan a las PYME'S y los lineamientos de la Norma ISO 9004:2000.</b>	48
5.2.1 Misión de la empresa.	49
5.2.2 Administración.	51
5.2.3 Productos y Servicios.	58
5.2.4 Documentación.	66
5.2.5 Infraestructura.	66
5.2.6 Participación.	69
5.2.7 Mejora Continua.	72
5.2.8 Otras ventajas del sistema.	76
6. CONCLUSIONES	81
7. REFERENCIAS	84

## ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Página

### **Tablas:**

Tabla 1. Comparación del posicionamiento de México de acuerdo a PIB y PIB per capita.	17
Tabla 2: Actividad de México en materia de Liberación Multilateral.	20
Tabla 3. Divisiones de la Actividad Económica Mexicana (1998).	23
Tabla 4. Ramas de la Industria Manufacturera (1998).	24
Tabla 5. Ramas de la Industria Química (1998).	26
Tabla 6. Clasificación de la Industria por tamaño.	29
Tabla 7. Comportamiento de la Industria Química según tamaño.	30
Tabla 8. Clasificación de software.	68
Tabla 9. Proveedores principales de software.	68
Tabla 10: Áreas de Apoyo del Gobierno Federal.	77
Tabla 11: Entidades con programas de apoyo.	77

### **Figuras:**

Figura 1. Composición % del valor agregado bruto de la industria química por actividades económicas (1998).	25
Figura 2. Variación porcentual anual (1998/1997) en la composición porcentual del valor agregado bruto.	27
Figura 3: Balanza Comercial de la Industria Química Mexicana.	28

Figura 4. Porcentaje por tamaño de la Industria Mexicana.	29
Figura 5. Porcentaje de las Industrias con respecto a la actividad económica.	30
Figura 6. Crédito Otorgado a Empresas por Nacional Financiera.	30
Figura 7. Diagrama de Implantación del Sistema de Aseguramiento de Calidad.	42
Figura 8. Proceso de enunciación de la misión de la organización.	51
Figura 9. Componentes del Proyecto de Modernización de la Educación Técnica y la Capacitación.	58

## RESUMEN

El reto al que en la actualidad se están enfrentando las empresas mexicanas de tamaño micro, pequeño y mediano, producto de las nuevas reglas del juego ocasionadas por el irreversible proceso de globalización; ha hecho que no sólo el crecimiento de las mismas se vea amenazado, sino incluso su supervivencia. El pesado lastre que significan las antiguas formas de administración, las cuales tuvieron su auge bajo los regímenes proteccionistas anteriores; es el principal enemigo a vencer por lo tanto.

Por otro lado, una oportunidad altamente capitalizable por este tamaño de organizaciones, es la demanda cada vez mayor de productos altamente personalizados, en donde el no presentar grandes economías de escala es una gran ventaja. El sector químico asimismo se perfila como un buen terreno para encauzar los esfuerzos para la creación de una industria verdaderamente nacional sin la dependencia de los vaivenes de los influjos extranjeros de capital.

Al analizar el papel que desempeñan las empresas de tamaño reducido en la economía nacional, es posible apreciar la gran importancia de las mismas, por lo que el escudriñamiento de sus debilidades y amenazas presentes es una tarea que vale la pena realizar para de esta forma encontrar herramientas que lleven a los empresarios a enfrentarlas y convertirlas en fortalezas y ventajas.

La adopción de un sistema de administración de la calidad basado en ISO 9000 es presentado en el presente trabajo como una vía idónea para que las micro, pequeñas y medianas empresas subsanen sus deficiencias y capitalicen las oportunidades que se perfilan en el panorama actual y venidero. Tal instrumento se basa en la mejora continua como forma de administración, por lo cual su validez es permanente y encierra en sí mismo su propio futuro. En cuanto a la adaptabilidad que este sistema de gestión de la calidad tenga para las PYME'S, la misma está garantizada, ya que precisamente las debilidades de las éstas, son sus tópicos principales; por lo cual y debido a los múltiples apoyos que ofrecen tanto instituciones particulares como el propio gobierno en este aspecto; indudablemente lo único restante es la voluntad de los administradores de las empresas.



## 1. INTRODUCCIÓN

La situación de las empresas micro, pequeñas y medianas del sector químico en el país, se ha convertido en crítica, esto debido a diversos factores, tanto inherentes a las mismas, como a amenazas externas provenientes de las tendencias mundiales actuales.

Un irrefutable e incontenible proceso de globalización está sucediendo, con lo cual es necesario que las empresas se vuelvan más competitivas si buscan incluso su supervivencia, esto debido al fin del proteccionismo en los mercados internos y la consecuente entrada de competidores de diversos lugares, con lo cual se hace más difícil el conservar la participación en los mismos, garantizada hasta hace poco por restricciones a las importaciones, impedimentos que gradualmente están desapareciendo.

En el caso de México, el proceso de apertura comercial ha sido llevado a cabo de una manera exhaustiva y si bien la misma podría representar excelentes vías de crecimiento para el país, la forma en que ha sido llevada a cabo no responde desgraciadamente a las necesidades del país.

La forma en que México ha abierto sus fronteras comerciales ha sido totalmente desventajosa al no representar vías de crecimiento genuino para la economía de la nación, esto se debe a que el país ha realizado tal proceso con plena confianza de que en los acuerdos suscritos, ambas partes realmente permitieran el acceso libre de bienes y servicios conforme a lo acordado; no obstante, tal situación no ha ocurrido.

Asimismo, no únicamente son las actitudes de algunos de sus socios, más bien es una actitud generalizada, ya que como ejemplo, se puede citar la industria automotriz europea, la cual está fuertemente protegida contra los productos japoneses que han amenazado ya la industria norteamericana. Tal situación se ha dado por la probada superioridad en calidad de los productores nipones.

Es así como el proceso de globalización ha sido aprovechado inteligentemente por algunas naciones del sudeste asiático, los cuales han suscritos acuerdos con naciones en igualdad de condiciones y con una actitud de verdadera competencia comercial que beneficie a los participantes de los mismos. De igual forma, otras naciones los han suscrito ventajosamente para asegurar los mercados disponibles para sus productos, mientras no están dispuestos a abrir los propios a las economías emergentes.

Por otro lado, debido a las condiciones de tales tratados en México, se ha llevado a cabo un florecimiento de la industria manufacturera del país, no obstante, únicamente en el sector maquilador, lo que implica que el país se convierta únicamente en proveedor de mano de obra barata, ya que aunque la gran mayoría de los productos elaborados de esta forma son para exportación, muchas veces el único componente realmente mexicano, es precisamente la mano de obra. De igual forma, aunque innegablemente esta situación tiene un impacto positivo para el país al proveer fuentes de empleo, no tiene otra repercusión mas que ésta, ya que además tales empleos, no son más que mano de obra. Esto sucede al no promover el crecimiento de otras partes de la economía y limitarse a una bonanza circunscrita a un solo sector sin vínculos ni promotores de otras actividades.

Asimismo, aunque la forma de prevenir la dependencia del país ante flujos de capital extranjero es la creación de una industria nacional que lleve a la economía a un verdadero florecimiento ante una real producción de capital nacional.

Tradicionalmente y de forma natural, el principio de la economía de un país lo constituyen las empresas de tamaño micro, pequeño y mediano, ya que éstas son siempre el principio de una industria nacional fuerte e independiente. En el caso de México, tales firmas representan una muy importante parte de las contribuciones totales a la economía nacional, tanto en capital, como en el número de personas que emplean, por lo que es conveniente analizar la situación de las mismas, sus fortalezas, sus debilidades, las amenazas a las que se enfrentan y las oportunidades que pueden aprovechar.

El sector químico en el país tiene un gran potencial, esto debido a que esta industria siempre ha estado ampliamente relacionada con la petroquímica, ya que la última provee generalmente el soporte para la primera, es así como la situación de México dentro de los productores más importantes de petróleo, debería reflejarse en la industria química del país.

Lamentablemente, hay que reconocer que en México es escasa la cultura del emprendedor, es así como no se promueve lo suficiente la creación de empresas para poder erradicar tal falta de confianza del empresario y asimismo de los jóvenes graduados, a los cuales se les hace más apetecible el entrar a laborar a una empresa ya establecida que montar la suya propia o entrar a una incipiente.

En lo anterior entran en juego varias circunstancias, como aspectos desde la idiosincrasia nacional en la que la autoconfianza es casi nula, lo cual se refleja en precisamente la falta de espíritu motivador para la creación de empresas propias, así como en la actitud de preferir productos

importados sólo por el hecho de serlo; no obstante otro fenómeno bastante recurrente en México es el amafiamiento de los círculos industriales, en donde las decisiones comerciales se basan más en las relaciones personales que en criterios que favorezcan la industria.

No obstante, también existe otra serie de factores, que inhiben la cultura de una industria nacional, entre ellos figura la incertidumbre económica de la nación, bajo la cual es realmente aventurado el acceder a un sistema de crédito, así como de la misma forma se puede mencionar la aparente falta de acceso a microcréditos en la nación.

De igual forma, una vez establecidas las empresas en el país, las amenazas para su crecimiento y supervivencia son varias, muchas de ellas son más bien de carácter interno, siendo la más notable la carencia de una figura líder realmente comprometida con el desarrollo de la misma y que vea en ella más que una fuente de ingreso extra propia, sino como lo que es, una fuente de empleo y una de las posibilidades para el crecimiento de la economía nacional, asimismo muchas veces dicha figura no cuenta con la instrucción ni la objetividad necesaria para desempeñar eficazmente sus funciones.

Lo anterior desemboca en una administración carente de formalidad, a lo cual se aúna el carácter familiar con que son llevadas a cabo muchas acciones en la misma, lo que le restan competitividad a la organización.

Una falta de capacitación es reflejada a todos los niveles, con lo que se observa frecuentemente que no existe compatibilidad entre los diferentes puestos y los perfiles de las personas que los ocupan; sin embargo, la responsabilidad de la misma está a cargo nuevamente de la administración, ya que su deber es establecer tanto la estructura interna que provea las condiciones idóneas de trabajo, como la infraestructura necesaria para la óptima realización del mismo, siendo ésta última, una de las grandes debilidades para las empresas de menor tamaño debido a la falta de recursos que presumen una actualización constante.

Otra de las debilidades de las más características es la inercia en la que se encuentran sumidas muchas de las industrias mexicanas, producto de la época en la que fuertes proteccionismo del mercado interno, provocaban un desinterés casi absoluto en cumplir con las expectativas del cliente, ya que en un mercado en el cual se erigían como los únicos proveedores, no era necesario preocuparse de criterios como la calidad y la satisfacción del cliente, ya que debido a las condiciones del mercado, podían estar seguros de una participación importante en el mismo sin esfuerzo alguno.

Definitivamente tal situación ha cambiado drásticamente por la apertura comercial del país, por lo tanto es necesario desterrar todas estas desventajas que están tan afianzadas en la forma de administrar una empresa de tamaño reducido en México. Además de los desafíos descritos anteriormente, una gran ventaja que se perfila como una buena oportunidad para estas organizaciones, es la tendencia actual de los clientes a exigir productos personalizados, lo cual para las grandes compañías y con sus inherentes grandes economías de escala, representa una circunstancia con grandes dificultades para capitalizarla como oportunidad.

Por lo anterior, el objetivo del presente trabajo consiste en identificar medios accesibles para las PYME's que les permitan enfrentar los retos que plantea el nuevo entorno tanto nacional como internacional y así contribuir al desarrollo de una industria mexicana fuerte y con reales posibilidades de apoyar la economía del país.

Es así necesario, antes que todo el analizar el panorama interno y externo en que se desenvuelve la industria nacional, revisar las variables que afectan el desarrollo de la misma y naturalmente el modo en que lo hacen. Entre dichas fuerzas se encuentran las económicas y las comerciales, así como las tecnológicas y las relacionadas a la cultura del país.

De igual forma, las características de tanto la industria química de México, como las de las empresas de menor tamaño en el país deben ser descritas y confrontadas con su resultado en la productividad global tanto de la organización misma, como del sector.

Con lo anterior y con una breve exploración de las tendencias actuales en el campo de la administración industrial, la meta es encontrar herramientas pertinentes que ayuden al fortalecimiento de la competitividad de las empresas manufactureras mexicanas sector químico y que sean aplicables a las organizaciones de menor tamaño.

Con esto se busca encontrar vías de corrección para todas y cada una de las debilidades con que cuentan estas empresas, que lo hagan de una forma permanente y continua, para que no únicamente les posibilite el afrontar la situación actual, sino que les permita prever eventualidades futuras y que ayuden a construir una economía nacional fuerte, en continuo crecimiento y saludable.

Siguiendo este orden de ideas, se describe el panorama económico internacional y del país, la identificación de los eventos que ayudaron a conformar las circunstancias actuales, así como las tendencias que afectan dicha situación y contribuirán a darle forma al futuro económico. La actuación de México en tales aspectos es igualmente analizada y comparada con la de otros países.

Posteriormente, se expone la situación del sector manufacturero y su participación dentro de la economía del país, comparada con la de los otros sectores; una vez hecho esto, se analiza cada uno de las divisiones de tal sector, dentro de la que sobresale la Industria Química, y al igual que en el caso anterior se analiza su participación en comparación con las otras divisiones.

Ya dentro de la Industria Química, las subdivisiones de las mismas son expuestas, nuevamente adentrándose en la actuación de cada una de ellas en relación al total.

Igualmente, se explora la situación de las micro, pequeñas y medianas empresas en México, sus características y su importancia tanto como fuente de empleos, como en tanto a su participación en la economía del país.

Otro suceso analizado es el fenómeno actual de la estandarización de la calidad, sus ventajas, la evolución de los conceptos involucrados en México, así como una definición actual y exhaustiva de lo que es calidad, además de las diversas características de los sistemas de administración de la calidad.

A través de esta serie de análisis, se pretende postular la adopción de un sistema de administración de la calidad como instrumento idóneo para corregir los diferentes vicios que se presentan en las empresas de menor tamaño en México, lo cual redundará en un fortalecimiento de la competitividad que tienen las mismas para enfrentar los nuevos retos que se perfilan en este nuevo ambiente comercial cada vez más reñido.

Asimismo, se espera demostrar que todas y cada una de las debilidades de tales empresas son tratadas y resueltas siguiendo tal proceso; además naturalmente se identificarán las diversas herramientas disponibles y que puedan ser asequibles a tales empresas.

Definitivamente tal implantación constituye un cambio de mentalidad en diferentes aspectos del quehacer de estas organizaciones, por lo que se espera que no sea un proceso fácil y mucho menos realizable en solitario por la empresa misma.

De igual forma, presumiblemente el esfuerzo no será de forma aislada, al contrario, muy probablemente implique una continuidad y una aplicabilidad aún en las áreas que se cree son eficientes de la forma en que son administradas, esto también responde a tener una visión de conjunto, más que de sólo las partes, ya que necesariamente se prevé una interrelación de las diferentes partes del proceso.

De la misma forma, no se espera que la simple certificación dentro de uno de los esquemas de los sistemas de administración de la calidad sea por sí sola la herramienta que provea solución a los problemas delineados, como se mencionó anteriormente, es la adopción de una nueva mentalidad lo que se espera sea lo que ayude a capitalizar las nuevas oportunidades, para lo cual se necesita adoptar no el sistema por él mismo, sino por toda la cultura que respalda el uso del mismo.

Así al final del trabajo, se espera tener no únicamente una recomendación en lo que respecta a la adopción de un sistema de administración de la calidad, sino toda una justificación del porqué y una demostración de la compatibilidad del mismo con la situación actual de las PYME's del sector manufactura química, tras el previo análisis de la misma y una serie de lineamientos y de mecanismos para la realización de tal adopción e implantación.

## 2. ENTORNO SOCIOECONÓMICO INTERNACIONAL Y NACIONAL.

### 2.1 Entorno Socioeconómico Internacional.

#### 2.1.1 Antecedentes.

Al hablar de la economía mundial en estos tiempos, se vuelve una obligación analizar el fenómeno tan controvertido que constituye la globalización, a la cual se le ha pretendido asignar un carácter novedoso, pero al remontarse un poco en el tiempo, puede observarse que nunca las culturas han permanecido completamente aisladas de su entorno y más aún, los vastos imperios que se formaron desde tiempos ancestrales difícilmente pueden concebirse sin el comercio establecido entre pueblos. Es bien sabido que el comercio y la misma movilización del hombre son lo que ha llevado a difundir el conocimiento humano y por ende ha propiciado su crecimiento y desarrollo. Es así como se observa que en realidad aunque la terminología es relativamente nueva (década de los 1980's), el concepto ha estado presente por un tiempo indefinido.

De hecho, es precisamente en la década de los 1930's, con la gran depresión, que los mercados internacionales fueron cerrados debido al proteccionismo de los países al darse cuenta de la situación imperante de pobreza y desempleo. No obstante, las bases para la situación actual fueron cimentadas en lo que fue el periodo posterior a la Segunda Guerra Mundial cuando los países occidentales decidieron fortalecer sus relaciones internacionales. El resultado de esto, es la prosperidad de la posguerra de la que gozan diversas naciones.

#### 2.1.2 Globalización.

Este mundo actual se encuentra en cambio constante y esto se debe en gran parte a la tecnología. Las comunicaciones constituyen precisamente un importante y muy poderoso motor, ya que la velocidad a la cual evolucionan es sorprendente. Como ejemplo se puede citar que aproximadamente cada 18 meses es reducido a la mitad el costo implicado en el procesamiento, almacenamiento y la transmisión de la información. El resultado de esto, es que una persona en un punto dado del planeta cada vez está más en contacto con otras personas de otros países y al mismo tiempo se encuentra más consciente de sus formas de vida y sus culturas, lo cual ha tenido definitivamente un gran impacto en la sociedad actual; asimismo, al entablar dicho intercambio de información, el acceso de las personas al conocimiento y de los pueblos a la tecnología es igualmente favorecido.

Actualmente no únicamente se habla de flujo de información, sino también de las personas en sí y obviamente de mercancías de un lugar del planeta a otro, lo cual cada vez se realiza con mayor rapidez y facilidad.

Otro importante flujo es el de capitales, el cual aparentemente se justifica con el hecho de que en sociedades en las cuales el ahorro local no alcanza a financiar inversiones atractivas y productivas, esto sea realizado mediante capital extranjero.

Asimismo es necesario distinguir entre los diferentes fenómenos económicos que ocurren y que han sido calificados como globales, los únicos que realmente responderían a dicho adjetivo son unos cuantos: el precio del oro, del petróleo y el movimiento mundial de las tasas de interés. Todo lo demás se relaciona a través de vínculos, flujo de materiales, productos, servicios, capital financiero, información y administración a través de una red global.

En el aspecto negativo de la globalización, podemos mencionar que las fronteras nacionales se han vuelto menos rígidas, aunado a la homogeneización de las diferentes culturas locales y la pérdida de las diversas identidades nacionales.

En el mismo tenor, se puede discutir la pérdida de la libertad individual ante el creciente poder de las compañías e igualmente existe la preocupación de que con el tiempo las empresas transnacionales cobren más fuerza y sean más influyentes que los propios gobiernos locales, anteponiendo los intereses de los inversionistas a los de las comunidades en las cuales operan e inclusive de los propios consumidores. Del mismo modo, el aspecto ambiental también ha sido fuente de polémica ante el posible hecho de que en la búsqueda de la supremacía en los mercados cada vez más accesibles, las empresas estén destruyendo el entorno y acabando con las fuentes naturales de una manera no renovable, lo cual puede ser realizado sobre todo en las operaciones en países con una legislación ambiental endeble o fácilmente quebrantable. Al mismo tiempo se cree que dichas naciones presentan una "ventaja competitiva" por dicha situación.

En el mercado laboral y debido a las libertades fruto de la globalización, la inseguridad en el mismo ha crecido, especialmente hablando de los trabajadores manuales, los cuales ven su trabajo amenazado por la posibilidad de que las compañías en las que laboran desplacen sus actuales centros de trabajo a países con una mano de obra más barata.

En cuanto a los flujos de capital, estos han sido excesivamente volátiles, estando fuertemente asociados a crisis financieras y problemas económicos, aparentemente agravándolos y haciéndolos más frecuentes de lo necesario.



En resumen, el actual proceso genera tanto ganadores como perdedores con consecuencias como desempleo, pobreza y desigualdad. Sin embargo, es ocioso el pretender defender o atacar la globalización, ya que dicho proceso es irreversible e innegable, en su lugar es necesario el buscar mecanismos por medio de los cuales sea posible la creación de situaciones "ganar - ganar" contrarias a las que imperan actualmente.

### 2.1.3 Libre Comercio.

En lo que respecta al comercio, la tendencia es disminuir e inclusive suprimir las barreras arancelarias entre los países, lo cual ha dado pie a la creación de megabloques geográficos comerciales; inclusive está estimado que al continuar con esto en los próximos diez años, la producción mundial se vería incrementada en un 3%, de lo cual las naciones en vías de desarrollo serían las más favorecidas (Fischer, 1999).

Para poder llevar a cabo esto, se necesita una coherencia entre las políticas de los países desarrollados y aquellos en vías de desarrollo, cosa que no existe actualmente. Como ejemplo tenemos a los países desarrollados, con miras a entrar en los mercados de los países en vías de desarrollo cuando ellos cierran los propios a los productos de estos últimos. También es contraproducente que las naciones busquen beneficios del libre comercio, cuando existen vicios en otros aspectos de sus economías, como lo es la corrupción. Otro aspecto que hay que vigilar es el que las compañías no operen únicamente para beneficio de los accionistas, sin miramientos para los intereses de otros actores y el entorno. Cabe mencionar que únicamente 350 compañías controlan actualmente el 60% del comercio internacional (O.M.C., 1999).

Debido a esto, es extremadamente necesario el instituir sistemas de gobierno adecuados a todos los niveles, tanto en la administración pública como en las directivas de las empresas, para que de ese modo los países en realidad puedan disfrutar de los beneficios del libre comercio.

Las formas en que los países industrializados pueden ayudar a que en efecto dichos beneficios sean aprovechados son varias, entre ellas se encuentra modificar la manera en que estos brindan ayuda para el crecimiento a los países en vías de desarrollo, ya que al observar como dicha ayuda es dada, es posible apreciar que los términos en los cuales la misma es restringida, son en muchas ocasiones plenamente mercantilistas. Asimismo, las represalias empleadas en materia comercial, llevan a elevar las barreras comerciales, en lugar de disminuirlas.

Un fenómeno observado a través del libre comercio, es que las diferentes zonas geográficas pueden especializarse en las actividades más benéficas para ellas, dándoles al mismo tiempo

acceso a mejoras tecnológicas, aunque también puede provocar cambios en la composición económica de las regiones que pueden ser contraproducentes.

No obstante algunas naciones están quedando marginadas en la tendencia de crear bloques comerciales, debido al miedo a que esta apertura aniquile muchas de sus industrias, las cuales tienen gran participación en la economía nacional; por otro lado, se encuentra la misma cultura de negocios que les impide establecer relaciones fuera de sus tradicionales socios, la falta de información en cuanto a los productos disponibles y a los requerimientos de importación.

Una situación digna de notar que se ha presentado en Latinoamérica y el Caribe a raíz de la liberación del comercio, que pese a que las pequeñas y medianas empresas temen que debido a dicha apertura las economías de escala de las grandes compañías las lleven al fracaso, se ha dado una proliferación de las mismas en la región, siempre amenazadas por su baja capacidad empresarial, técnica y de mercado.

Es importante apoyar a dichas compañías, ya que están jugando un papel muy importante en el desarrollo económico y social a nivel tanto regional como nacional, dicha ayuda puede venir en la forma de una legislación que asegure una competencia leal e incentivos fiscales. Elementos necesarios además para su desarrollo son el acceso a crédito e inclusive micro crédito para las más débiles, acceso a entrenamiento para el escalamiento de las capacidades, el establecimiento de mecanismos para el control de calidad y la elaboración de estrategias de mercado.

Asimismo, otro aspecto importante para este tipo de empresas es la cooperación tecnológica entre los países en desarrollo y los intercambios entre las compañías mismas, ya que aparte de su bajo costo, les proporciona confianza y les ayuda a identificar las estrategias correctas para un mejor desempeño; esto las fortalece y les da armas para enfrentar la apertura comercial y la globalización, entre otras cosas con la posibilidad de exportar, lo cual lleva a la región a una participación importante en la economía mundial.

#### 2.1.4 Flujo de Capital.

Este fenómeno ha estado asociado con crisis debido a su inherente impredecibilidad, no obstante la volatilidad con la que este flujo se ha dado, ha sido excesiva y también ha sido posible percatarse cuanto contagio ha habido en este tipo de operaciones. Es por eso que ha surgido la idea de restringir el libre flujo de capitales por parte de algunos países, tanto en el caso de la entrada de dicho capital, como en Chile (basado en el tipo de mercado); como en la salida del mismo, tal es el caso de Malasia. Cabe hacer notar que esto parece no ser la mejor salida ya que Malasia ha quitado

algunos de estos controles y debido a que dichas normas pueden constituir un obstáculo para préstamos futuros.

En el corazón de las crisis sufridas en los países en vías de desarrollo, han estado sistemas financieros y bancarios débiles, es por eso que estos deben ser reforzados mediante una fuerte supervisión y competencia sana; asimismo es necesario adoptar una auditoría y estándares contables apropiados, así como leyes de bancarota funcionales, un ejemplo de esto fue el FOBAPROA (Fondo Bancario de Protección al Ahorro) en México. Por su parte las naciones desarrolladas deben tratar de alcanzar un desarrollo sostenible con baja inflación, así como estabilizar los flujos de capital originados en ellos.

#### 2.1.5 Antecedentes de la situación económica actual.

Actualmente se vive una época de gran disparidad, ya que las personas viviendo en los países más ricos, es decir el 15% de la humanidad, en promedio tiene un ingreso veinte veces mayor al otro 85% que vive en países pobres. Esta situación ha sido favorecida con la globalización, por lo cual se dice que el desarrollo de los países desarrollados se ha llevado a cabo a costa de aquellos en vías de desarrollo. Sin embargo, cabe mencionar que algunos de los países han hecho esfuerzos por cambiar esto, como ejemplo se encuentran dos de los países más grandes que durante mucho tiempo fueron considerados entre los más pobres, es decir China y la India (F.M.I., 2000).

La situación actual, parece empezó a dibujarse con la caída de los regímenes comunistas, la contraparte de lo que es ahora la economía más poderosa: los Estados Unidos de América. Lo anterior originó la proliferación de lo que se conoce como mercados libres, con lo que grandes compañías entraron ávidamente a lo que fueron los mercados emergentes de la Europa Oriental, Asia y América Latina; con esto ingresaron grandes inversiones de bancos y bolsas de inversión, obviamente estos nuevos mercados le dieron la bienvenida a este nuevo capital. Lo que no fue previsto fue que al no tener antecedentes de mercados libres, las economías de dichos países no estaban preparadas para este fenómeno. Lo que no fue advertido en este proceso, es el otro lado del capitalismo, es decir, que tan pronto los inversionistas sintieran que su dinero podría dar mejores rendimientos en otro lado, lo retirarían, tal como sucedió en Asia.

En esta región, Japón tiene un papel muy importante en la economía de sus vecinos debido a su posicionamiento como la segunda economía mundial, mas su economía parece estancada, con lo cual sus vecinos no únicamente se han visto imposibilitados de vender sus productos a dicho país, sino que también se han enfrentado con competencia japonesa. Así que cuando Tailandia devaluó su moneda, inversionistas abruptamente retiraron su capital de países en desarrollo; con lo cual

naciones tales como Malasia e Indonesia que dependían fuertemente en inversión extranjera sufrieron grandes problemas. Este suceso no tuvo únicamente efectos para otras regiones, sino también para el propio Estados Unidos, el cual vio uno de sus mercados de exportación cerrarse (F.M.I., 2000).

Como puede observarse, la economía mundial ha tenido dos fuerzas en este proceso:

1. Interdependencia: Es decir la interrelación actual entre las naciones, o el hecho de que un suceso en un país pueda tener consecuencias en algún otro sin importar la lejanía entre ellos.
2. Crecimiento: Aparte del sabido crecimiento demográfico (en países en desarrollo), el más importante se ha llevado a cabo en lo que es la producción mundial y el consumo per capita.

Las pruebas de lo anterior, se encuentran en estos datos:

- a) Desde 1970, la producción mundial se ha duplicado en términos reales.
- b) El comercio internacional se elevó del 10% al 20% de la producción mundial.
- c) Las inversiones internacionales crecieron al triple de velocidad de la que venían multiplicándose (Preston, 1996).

#### 2.1.6 Situación Económica Actual.

Anteriormente se había anticipado que 1999 sería el año más débil después de la crisis a la que se hizo mención anteriormente de los mercados emergentes, contrariamente probó ser el primer año de la recuperación económica mundial, prueba de esto fue el crecimiento del PIB mundial en un 3.3%. Dicho logro fue posible gracias a las reformas monetarias llevadas a cabo por los países industrializados, mientras que en los países con mercados emergentes, se debió a reformas resultantes en una fuerte estabilización, con lo cual se pronostica un crecimiento de más del 4% para el 2000 (F.M.I., 2000).

En América, Estados Unidos registró un crecimiento fuerte en su economía, mientras que Canadá hizo lo propio, así como la economía de México se aceleró al final del año pasado. La recesión en Brasil fue más breve y menos profunda de lo que se pensaba, en tanto que Argentina presentó una recuperación de la suya en la última parte de 1999.

Las economías asiáticas que estaban en crisis presentaron signos de recuperación, tal como lo atestiguan Corea, Tailandia, Malasia y Hong Kong. Mención aparte merecen India y China con fuertes crecimientos.

Esta misma tendencia de crecimiento se observa en Sudáfrica y Nigeria, las economías más importantes de África, aunque otros países africanos se ven amenazados por cuestiones climáticas y relacionadas a conflictos civiles.

En cuanto a Europa oriental, los países con mayor crecimiento han sido Polonia, Hungría, la República Checa y Rusia (F.M.I., 2000).

Sin embargo, la tendencia de crecimiento positivo podría ser disminuida por una desaceleración muy rápida de la economía estadounidense, la cual ha sido augurada desde hace tiempo, pero hasta el momento ha presentado una tendencia completamente hacia el otro sentido, es decir hacia un crecimiento, pero en realidad éste ha sido a unos niveles que se piensa no son sustentables, por lo cual dicha desaceleración es también necesaria.

Es conveniente especificar que dicha desaceleración sólo pondría en peligro la economía mundial si se llevara a cabo a un ritmo muy rápido, lo cual aunque posible, es poco probable.

Cabe mencionar que en esta época la relación entre demanda, oferta y sus efectos han sido los propulsores de lo que se denomina la actividad económica. Así vemos que la citada desaceleración en E.U. será ocasionada por el incremento en los precios del petróleo, y por ende de la gasolina que sus ciudadanos pagan, ocasionando una baja en su consumo de otros bienes.

Al mismo tiempo, el crecimiento en la demanda en otros mercados, como en la Unión Europea, Japón, la Asia emergente y Latinoamérica, reducirá las inversiones foráneas en E.U. (F.M.I., 2000).

Este crecimiento en otros mercados es absolutamente necesario, debido a que presentan un potencial todavía no alcanzado y como parte de una vía para reducir los desequilibrios en la balanza comercial mundial.

## **2.2 Entorno Socioeconómico Nacional.**

### **2.2.1 Antecedentes**

Actualmente la economía del país se encuentra en una tendencia de crecimiento, sin embargo tal situación no es reflejada en el estilo de vida de la gente, por lo cual dicha tendencia debe traducirse en una mejor calidad de vida para los mexicanos para que represente un logro real.

Para analizar la situación actual es necesario remontarse al diciembre de 1994, año de la crisis financiera ocasionada por el súbito retiro de capital extranjero a finales del mismo año, aún más profunda que aquella de principios de los 80's, pero con una recuperación más rápida. Sin embargo éstas no fueron las únicas diferencias entre ambas crisis:

La crisis moderna fue superada en parte debido a un crecimiento en las exportaciones por parte del sector manufacturero, no de petróleo crudo; asimismo las importaciones no cayeron tan estrepitosamente como lo habían hecho en el pasado; al mismo tiempo y acorde con las nuevas políticas seguidas por el gobierno, no se impusieron barreras contra el flujo de mercancías o capitales; es más, al contrario se presentó una intensificación en cuanto a las reformas económicas tocantes a la liberación del comercio y la inversión.

Es por todo lo anterior que durante 1995, hubo una reducción del 6.9% del PIB, muy en contraste con la tendencia al crecimiento que se había presentado en 1993 y 1994 con cifras de 2 y 4.4% respectivamente. Sin embargo, en 1996 se presentó nuevamente un crecimiento en el PIB de 5.1%, apoyado según los analistas por las reformas referentes a la liberación del comercio, ya que al no haber mercados en México por la precaria situación, algunos sectores vieron en el mercado de exportación su oportunidad para sobrevivir, tal y como lo atestigua un crecimiento de la proporción de las exportaciones en cuanto a su aportación al valor del PIB. Especialmente cabe hacer mención al crecimiento mostrado por el sector manufacturero en cuanto a su capacidad exportadora, con un crecimiento promedio de 22.7% en el periodo 1993-1996 (F.M.I., 2000).

Otro síntoma de recuperación es que tras de haberse disparado la inflación de un valor de 7.1% en 1994 a 52% en 1995, ya en 1996 presentaba un valor a la baja de 27.7%. Obviamente el mercado laboral se vio afectado por dicha crisis, ya que el desempleo prácticamente se duplicó de 3.9% en noviembre de 1994 hasta un valor de 7.6% en agosto de 1996, punto desde el cual se ha mantenido en una tendencia a la baja (F.M.I., 2000).

Analizando las crisis que se han sucedido en México desde los 70's, éstas se han caracterizado por un nivel bajo de ahorros domésticos, lo cual lleva a una dependencia pronunciada a las inversiones foráneas. Es así como es de notar que las medidas tomadas entre 1995 y 1996 en este aspecto, llevaron a un aumento en el ahorro local de un 15% del PIB al 20.4% en dicho periodo. También hubo medidas para elevar el ahorro en el sector privado, como ejemplo se puede mencionar el nuevo sistema de pensiones y medidas fiscales promoviendo dicho ahorro. La meta planteada es convertir el ahorro local en la principal fuente de financiamiento para el crecimiento económico (F.M.I., 2000).

### 2.2.2 Situación actual.

Durante 1999 fueron alcanzadas y en algunos casos sobrepasadas las metas macroeconómicas planteadas, como fue el caso del crecimiento de la economía en un 3.6% contra el 3% pronosticado, esto gracias a un crecimiento en la demanda externa y doméstica de bienes y servicios; dicho crecimiento llevó a un crecimiento en la fuerza laboral según números del IMSS por lo que el nivel de desempleo llegó a un mínimo no alcanzado desde 1985.

La deuda pública bajó su proporción con el PIB, desde un 27.9% en 1998, hasta 25.3%, también se llevó a cabo una reducción en la inflación con sólo un incremento de 12.32% en el índice de precios al consumidor contra un incremento de 18.6% en 1998.

Asimismo las exportaciones no relacionadas al petróleo continuaron mostrando su tendencia a un crecimiento positivo con un 15%. Igualmente la balanza comercial reflejó el incremento en el precio internacional del petróleo. Así en 1999 el déficit en la cuenta corriente fue un 2.8% del PIB y la inversión foránea directa alcanzó el 76.6% del déficit de la cuenta corriente.

En cuanto al tipo de cambio flexible que se ha mantenido, éste ha permitido a México el absorber choques externos en una manera ordenada, ha incrementado la proporción de flujo de capital a largo plazo y ha reducido las posibilidades de ataques especulativos. Además demostró menor volatilidad de la esperada, con lo que el peso se apreció un 3.6% con respecto al dólar.

Otro aspecto positivo es que el ahorro doméstico continúa creciendo, con lo que en 1999 llegó a un valor del 21% del PIB (Gurría, 2000).

Tabla 1. Comparación del posicionamiento de México de acuerdo a PIB y PIB per capita.

PIB per capita (US\$)		PIB (millones de US\$)	
1	Luxemburgo \$ 32,700	1	EU \$8,511,000
2	EU \$ 31,500	2	China \$4,420,000
3	Bermuda \$ 30,000	3	Japón \$2,903,000
4	Suiza \$ 26,400	4	Alemania \$1,813,000
5	Singapur \$ 26,300	5	India \$1,689,000
6	Hong Kong \$ 25,100	6	Francia \$1,320,000
7	Mónaco \$ 25,000	7	Reino Unido \$1,252,000
8	Noruega \$ 24,700	8	Italia \$1,181,000
9	Islas Caimán \$ 24,500	9	Brasil \$1,035,200
10	Bélgica \$ 23,400	10	México \$ 815,300
56	México \$ 8,300		

(CIA World Factbook 1999)

### 2.2.3 Liberación Unilateral.

Desde el acceso de México al GATT (General Agreement on Trade and Tariffs) en 1986, se ha abierto la economía nacional en gran medida, lo que ha llevado al mejoramiento de su eficiencia y le ha dado la capacidad de competir más agresivamente en los mercados globales, que a su vez llevan a un crecimiento en la economía, en las exportaciones y la creación de empleos. Además todo esto constituyó la base en las que se sustentan los acuerdos comerciales firmados por México.

#### a) Comercio exterior

México ha reducido tarifas y en algunos casos eliminado impuestos de importación en materias primas y maquinaria de principalmente los sectores agrícola, químico, eléctrico, electrónico, textil e imprenta. Asimismo ha reducido otras barreras, pero elevado su uso de medidas de contingencia (en especial "anti - dumping"). También ha mantenido un buen número de medidas para apoyar las exportaciones, en especial en el sector manufacturero.

#### b) Inversión extranjera

En lo que respecta a la inversión extranjera, en diciembre de 1993 se publicó una ley con el objetivo de intensificar ésta. Especialmente en los sectores que se consideran cruciales para el desarrollo del país se ha llevado a cabo la liberación de la inversión foránea, tales como puertos, telecomunicaciones, aerotransporte, almacenamiento, transporte y distribución de gas natural, vías férreas, servicios financieros y aeropuertos. El resultado de tales disposiciones han colocado a México como un importante receptor de capital extranjero. No obstante existen algunos sectores todavía protegidos.



c) Procedimientos aduanales

Otro campo en el cual también se llevó a cabo una reforma, es en los procedimientos de importación mediante la ley que entró en vigor en 1996. El objetivo de la misma es el simplificar y hacer más eficientes dichas operaciones.

d) Estándares

En lo que respecta a los estándares en México, de los cuales forman parte las Normas Mexicanas, la tendencia es tanto a ajustar éstos a las nuevas situaciones internacionales y a elevar el número de estándares obligatorios. Debido a su gran importancia, esto será analizado más adelante con mayor profundidad.

e) Políticas de competencia

Igualmente se han promulgado leyes con el objetivo de fomentar competencia económica sana en los mercados de bienes y servicios a través de la prohibición de monopolios y prácticas anti-competitivas. Uno de los resultados esperados de esto es la no concentración de la actividad económica en unos cuantos sectores, lo que llevaría a una economía ineficiente. Esto también ha sido un paso importante para los programas de privatización.

Las implicaciones de esto no son únicamente a nivel nacional, ya que dicha ley hace apetecible el mercado mexicano a inversiones extranjeras, esto aunado a la participación de México en acciones internacionales en contra de políticas proteccionistas disfrazados de medidas "anti - dumping" ha implicado el conservar un acceso libre a diferentes mercados internacionales.

f) Propiedad Intelectual

Se ha llevado a cabo una importante modernización en las leyes concernientes a la protección de la propiedad intelectual en México motivada por la apertura comercial del país.

g) Desregulación

A fin de hacer más eficiente la economía nacional, se ha llevado a cabo una simplificación y actualización de todo el marco jurídico que gobierna la actividad económica. Un ejemplo importante ha sido la revisión de los requisitos para implementar y operar un negocio, esto con miras a reducir las cargas administrativas relacionadas con dichas actividades. Del mismo modo se busca la armonización de las regulaciones nacionales con los compromisos externos, así como la reducción

de las mismas y el fortalecimiento del sistema judicial y las instituciones de vigilancia legal (O.M.C., 1997).

#### 2.2.4 Liberación Multilateral

México ha sido un promotor y ha tomado parte en varias organizaciones para la apertura comercial y de capitales, es así como en 1994 se vuelve miembro de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) y en miembro fundador de la OMC (Organización Mundial de Comercio) en 1995.

Es importante hacer notar que la liberación económica del país no ha beneficiado únicamente a sus socios comerciales, sino también a terceras partes, en especial en el rubro de los servicios. Sin embargo dichos beneficios no se extienden a todos los aspectos ni en la misma proporción.

##### a) Libre comercio

Definitivamente uno de los aspectos de más importancia para la economía de México en la última década, ha sido el moverse desde sus políticas proteccionistas hasta sus acuerdos para una apertura comercial, lo cual le ha dado un papel creciente en la economía mundial, colocándolo como uno de los principales promotores de dicha tendencia a nivel global. Sin embargo no ha sabido sacar provecho de él de la misma forma que las naciones del sudeste asiático que tan ventajosamente lo han hecho, ya que éstos países lo han sabido llevar en condiciones que realmente les favorecen.

Los objetivos de la liberación del comercio para México han sido el mejorar la competitividad de su economía y el abrirse nuevos mercados de exportación. Los acuerdos firmados hasta ahora incluyen las siguientes áreas: comercio de bienes (incluyendo agricultura), barreras técnicas al comercio, inversión, comercio de servicios, propiedad intelectual y provisiones institucionales como las referentes al surgimiento de disputas.

A pesar que los compromisos adquiridos en los acuerdos firmados son compatibles, las dificultades en las regulaciones comerciales han surgido producto de los diferentes regímenes aplicados en sus acuerdos regionales, especialmente aquellos relativos a excepciones, periodos de desgravación y reglas de origen.

En lo respectivo a las tarifas de importación, uno de los mayores cambios ha sido la implementación de preferencias regionales, con las que la diferencia entre las tarifas simples y las preferentes ha aumentado considerablemente, asimismo México ha llevado a algunos artículos

hasta niveles libres de arancel; sin embargo, en algunos rubros se sigue protegiendo algunos bienes tales como carne, ropa y calzado.

De igual modo se han adoptado medidas para apoyar el sector exportador, programas que en algunos de los acuerdos dejarán de existir, pero que no lo harán para la exportación a países fuera de dichos acuerdos.

Los costos potenciales de las políticas de apertura podrían ser problemas por demasiados acuerdos, así como el sacrificar una liberación unilateral en aras de mantener un comercio libre con sus socios comerciales.

La estrategia perseguida por el gobierno de establecer numerosos acuerdos de liberación comercial regional, parece demostrar la creencia del mismo que el nivel de apertura comercial mundial no está siendo ni al ritmo ni a la profundidad que a él pareciera interesarle, sin embargo los beneficios que México persigue de la apertura comercial requieren necesariamente el interés de la comunidad comercial en realmente llevar a cabo una liberación multilateral (O.M.C., 1997).

Tabla 2: Actividad de México en materia de Liberación Multilateral

Tratados	Organismos
TLC de América del Norte	Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI)
TLC México - Bolivia	
TLC México - Chile	Mecanismo de Cooperación Económica Asia Pacífico (APEC, sigla en inglés)
TLC México - Costa Rica	
TLC México Grupo de los Tres *	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)
TLC México - Israel	
TLC México - Nicaragua	Organización Mundial del Comercio (OMC) antes GATT
TLC México - Unión Europea	

\*México, Colombia y Venezuela (SECOFI, 2000).

## b) Inversión extranjera

El acceso de México a los mercados de capital extranjero también ha sido y es una de las armas para la recuperación económica debido a la debilidad del sistema bancario imperante en el país. Así entre los acuerdos comerciales que México ha firmado, también se cuentan algunos que se relacionan a la promoción y protección recíproca de la inversión, entre los que se cuentan aquellos firmados con España (1995), Suiza (1995) y Argentina (1996), además de otros firmados y en proceso de negociación con Holanda, Alemania, Francia, El Reino Unido, Italia y Austria. Además de su participación en foros con esta temática, como la OMC y la OECD.

## 2.2.5 Análisis por sectores.

### a) Agrícola.

Este sector ha sido de los más castigados y débiles debido a una productividad laboral baja e ingresos rurales inadecuados, esto pese a la reducción de apoyo gubernamental al mismo en comparación con el manufacturero y a la introducción de nuevos mecanismos de apoyo basados en el ingreso directo, así como impuestos de importación bastante elevados para la protección de algunas áreas muy sensibles. Otra de las razones de esa debilidad es la brecha tecnológica entre los diferentes productores.

### b) Manufacturero.

Indiscutiblemente, éste ha sido uno de los sectores que han sabido aprovechar mejor las ventajas de la liberación en comercio e inversión foránea al aumentar su eficiencia y rentabilidad. Una de las industrias más importantes para el crecimiento de las exportaciones en estos últimos años ha sido la maquiladora, ha generado importantes fuentes de empleo, pero no ha tenido éxito en establecer vínculos con otras actividades.

Asimismo el sector automotor se ha convertido en una actividad exportadora muy importante, pero se encuentra fuertemente protegido domésticamente, otros ejemplos de industrias protegidas aunque temporalmente son la textil y la de calzado.

Los principales problemas a los que se enfrenta México en este sector son la escasa disponibilidad de mano de obra calificada, contados proveedores de calidad mundial y un sistema de transporte adecuado.

### c) Minero.

Pese a que tradicionalmente este rubro tuvo gran importancia hasta la década de los 1920's, cuando la industria petrolera empezó a cobrar importancia e igualmente tras su drástica reducción en la economía nacional ante el auge petrolero de la década de los 1970's; y pese a nuevas disposiciones en 1993 para promover la minería, la importancia de la misma ha seguido disminuyendo.

### d) Petrolero.

Aún con la diversificación de exportaciones en otros sectores, esta industria todavía tiene gran importancia para la economía mexicana, tanto es así que el presupuesto gubernamental es

inversión por parte del sector público ha llevado a una baja en las reservas de petróleo y un bajo crecimiento en la producción; lo que ha afectado obviamente a la industria petroquímica. Por dicha razón el gobierno ha buscado un mayor involucramiento del sector privado en las operaciones relacionadas al gas natural y en proyectos petroquímicos, misma acción buscada en el sector eléctrico.

e) Público.

Este sector constituye todo un fenómeno, ya que por una parte el gobierno sigue restringiendo la participación a proveedores nacionales y bienes domésticos en algunos concursos y licitaciones, sin embargo realiza un importante número de licitaciones abiertos a la comunidad internacional, los cuales presentan condiciones francamente desfavorables para proveedores mexicanos. Esto ha llevado a proveedores extranjeros a ganar varios de estos concursos, cosa que en principio no representaría ningún problema, pero al analizar la forma en que dichas adjudicaciones son llevadas a cabo, es posible percatarse que los contratos provocan que el capital no se reinvierta ni siquiera temporalmente o regionalmente. Esto lleva a reconsiderar no la apertura, sino las condiciones de la misma y sobre todo un grave problema del sector: la corrupción.

f) Servicios.

Aún con la decreciente involucramiento del sector público en los servicios y pese a la disponibilidad de proveedores de calidad mundial, algunas deficiencias han imposibilitado el desarrollo de otras actividades económicas. Los problemas más serios se han dado en los servicios financieros, transportes y telecomunicaciones (SECOFI, 2000).

### 3. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DE LA MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA NACIONAL, SECTOR QUÍMICO.

#### 3.1 Impacto de la Industria Química en la Actividad Económica.

Las Industrias Química y Petroquímica siempre han estado intensamente ligadas debido a la interacción entre ambas y por ser el primer eslabón en la cadena productiva al ser el sector en el cual se elaboran las materias primas para otras industrias. Razón por la cual la Industria Química y Petroquímica tiene una gran importancia en la economía moderna, ya que sus productos están presentes en prácticamente todas las actividades económicas, abasteciendo a más de 40 ramas industriales y demandando bienes y servicios de más de 30.

Internacionalmente es una de las principales industrias debido al alto valor de su producción, otras características de esta industria es su alto flujo de capital, el hecho que presenta economías de escala y recientemente su alta globalización y su tendencia al dumping. Asimismo es una industria altamente concentrada, integrada hacia materias primas, con empresas grandes y altamente competitivas.

Debido a lo anterior y a que es una industria que presenta periodicidad en sus precios, la manipulación de los mismos se ve favorecida.

#### 3.1.1 El sector Manufacturero dentro de la Actividad Económica Mexicana.

La conformación de la actividad económica en México en cuanto a los nueve sectores y porcentajes de la participación de los mismos en la conformación del Producto Interno Bruto de México, se muestra en la Tabla 3: Divisiones de la Actividad Económica Mexicana (1998)

**Tabla 3. Divisiones de la Actividad Económica Mexicana (1998)**

Gran División de la Actividad Económica	Porcentaje de participación en el Producto Interno Bruto
1 Agropecuaria, Silvicultura y Pesca	5%
2 Minería	1%
3 Industria Manufacturera	21%
4 Construcción	5%
5 Electricidad, Gas y Agua	1%
6 Comercio, Restaurantes y Hoteles	20%
7 Transporte, Almacenaje y Comunicaciones	11%
8 Servicios Financieros, Seguros, Actividades Inmobiliarias y de Alquiler	14%
9 Servicios Comunes, Sociales y Personales	23%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

(INEGI, 2000)

A su vez, la Industria Manufacturera se subdivide a su vez en las ramas representadas en la Tabla 4. Ramas de la Industria Manufacturera (1998):

Tabla 4. Ramas de la Industria Manufacturera (1998)

Ramas de la Actividad Manufacturera	Porcentaje de participación
I Productos Alimenticios, Bebidas y Tabaco	24%
II Textiles, Prendas de Vestir e Industria del Cuero	8%
III Industria de la Madera y Productos de la Madera	3%
IV Papel, Productos de Papel, Imprentas y Editoriales	4%
V Sustancias Químicas, Derivados del Petróleo, Productos de Caucho y Plástico	15%
VI Productos Minerales no Metálicos, exceptuando derivados del Petróleo y Carbón	6%
VII Industrias Metálicas Básicas	5%
VIII Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo	32%
IX Otras Industrias Manufactureras	3%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

(INEGI, 2000)

La Industria Manufacturera cuenta con un 12.3% aproximadamente del total del promedio anual de las ocupaciones remuneradas, No obstante, este personal ocupado en la Industria Manufacturera cuenta con una retribución que coloca al sector en el sexto peldaño de las 9 divisiones de la actividad económica, e inclusive esta remuneración media anual de la Industria Manufacturera presenta un porcentaje de crecimiento menor al total entre el año 97 y 98. Aunado a esto, y haciendo una comparación a nivel mundial, se observa una amplia desventaja en este ámbito.

Lo anterior sucede aún cuando dicho sector genera un 20% del PIB, presentando igualmente un crecimiento mayor al promedio; es decir a pesar de ser el segundo sector más importante de la actividad económica y el gran auge del mismo en la actualidad.

En lo que respecta al comercio exterior, es innegable la importancia de la Industria Manufacturera, ya que es el sector más representativo, con un 83% de las exportaciones y un 90% de las importaciones realizadas, con un déficit que a su vez representa únicamente el 7.4% de las operaciones comerciales exteriores del sector. No obstante los crecimientos observados son 14% para las exportaciones y 18% para las importaciones respectivamente, por lo cual desgraciadamente no se espera que dicho déficit disminuya (INEGI, 2000).

En lo tocante a crédito otorgado, los números de Nacional Financiera dicen que la gran mayoría de los créditos es otorgada tanto en número como en cantidad de dinero al sector Industrial, por lo que es este el sector más beneficiado por el mismo.

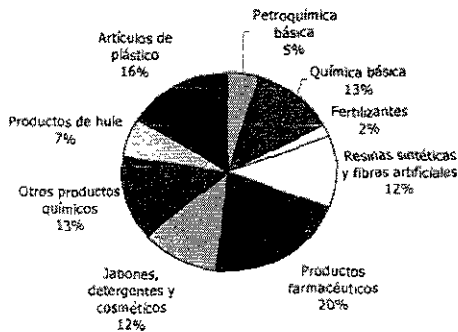
### 3.1.2 La Industria Petroquímica y Química Mexicana.

Al ser México uno de los principales productores de petróleo, la relación entre la Petroquímica y la Química es muy fuerte, es así como la Industria Petroquímica privada y la Industria Química extranjera establecida en México, están íntimamente vinculadas con PEMEX (Petróleos Mexicanos) no sólo como clientes de sus productos, sino también como proveedoras de insumos.

La actividad de la Industria Química en el país se lleva a cabo en más de 350 empresas, las cuales operan más de 400 plantas productivas; geográficamente, los estados en los que se lleva a cabo ésta, son principalmente Veracruz, Estado de México, Distrito Federal, Nuevo León y Tamaulipas (ANIQ, 1999). El 9.5% del total del promedio anual de ocupaciones remuneradas del Sector Manufacturero corresponde a aquellas pertenecientes a la Industria Química, es decir ésta ocupa el tercer lugar en este aspecto entre las ramas de dicho sector. Analizando las diferentes ramas de dicho sector, observamos que la Industria Química constituye un 15% de la contribución del sector al PIB, mientras que su crecimiento es de un 6%, así que pese a que ocupa un puesto importante: un tercer lugar en importancia y un cuarto en crecimiento; se encuentra alejado por una brecha bastante grande de las ramas más importantes.

En cuanto a inversión extranjera y dentro del Sector Manufacturero, sólo el 14% de la misma, es decir US\$482 millones, son abocados a la Industria Química, siendo que dicho sector ha sido el más importante receptor recientemente de dicha inversión. Dentro de la Industria Química, los porcentajes de participación de las diferentes ramas, se muestran en la Figura 1: Composición porcentual del valor agregado bruto de la Industria Química por Actividades Económicas (1998):

Figura 1. Composición porcentual del valor agregado bruto de la industria química por actividades económicas (1998)



(INEGI, 2000)



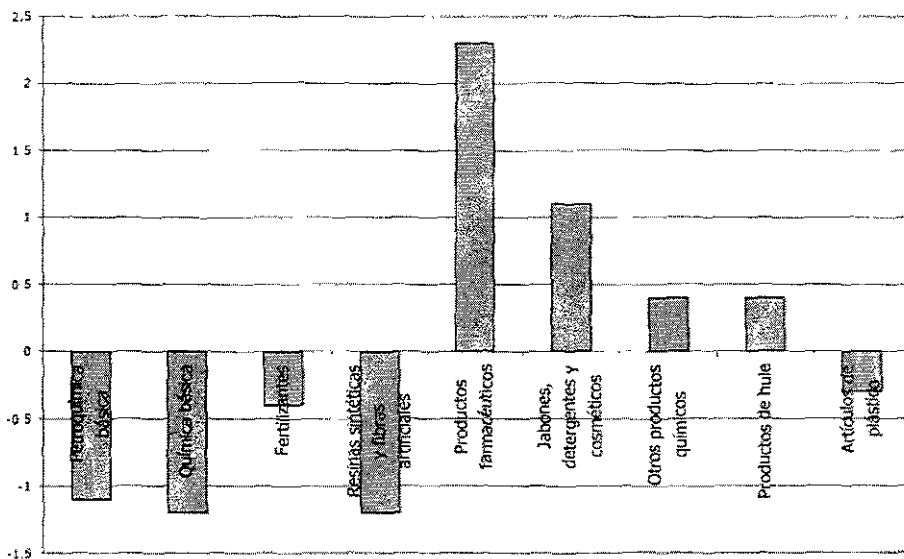
Asimismo, las divisiones de la Industria Química se muestran en la Tabla 5. Ramas de la Industria Química (1998), junto con las participaciones internas de cada subdivisión:

Tabla 5. Ramas de la Industria Química (1998)

Ramas de la Industria Química	Porcentajes de participación interna
<b>Petroquímica básica</b>	<b>100%</b>
Productos petroquímicos básicos	100%
<b>Química básica</b>	<b>100%</b>
Colorantes y pigmentos	14%
Gases industriales	11%
Productos químicos básicos orgánicos	43%
Productos químicos básicos inorgánicos	32%
<b>Fertilizantes</b>	<b>100%</b>
Fertilizantes	100%
<b>Resinas sintéticas y fibras químicas</b>	<b>100%</b>
Resinas sintéticas y plastificantes	35%
Hule sintético o neopreno	4%
Fibras químicas	61%
<b>Productos farmacéuticos</b>	<b>100%</b>
Productos farmacéuticos	100%
<b>Jabones, detergentes y cosméticos</b>	<b>100%</b>
Jabones, detergentes, dentífricos y similares	46%
Perfumes, cosméticos y similares	54%
<b>Otros productos químicos</b>	<b>100%</b>
Insecticidas y plaguicidas	17%
Pinturas, barnices y lacas	23%
Impermeabilizantes, adhesivos y similares	7%
Tintas para impresión	4%
Pulimentos, desodorantes, lustradores, etc.	9%
Aceites esenciales	3%
Grasas y aceites animales no comestibles	1%
Explosivos y fuegos artificiales	1%
Cerillos	2%
Otros productos químicos secundarios	33%
<b>Productos de hule</b>	<b>100%</b>
Llantas y cámaras	54%
Vulcanización de llantas y cámaras	9%
Otros productos de hule, incluso calzado	37%
<b>Artículos de plástico</b>	<b>100%</b>
Laminados, perfiles, tubos y similares de plástico	12%
Envases, envolturas y películas de plástico	33%
Moldeado de calzado y juguetes de plástico	10%
Artículos de plástico para el hogar	11%
Piezas de plástico para uso industrial	19%
Moldeado de otros artículos de plástico	15%

La variación de los diferentes sectores en la composición del valor agregado bruto del sector entre 1997 y 1998 se muestra en la Figura 2. Variación porcentual anual (1998/1997) en la composición porcentual del valor agregado bruto:

Figura 2. Variación porcentual anual (1998/1997) en la composición porcentual del valor agregado bruto

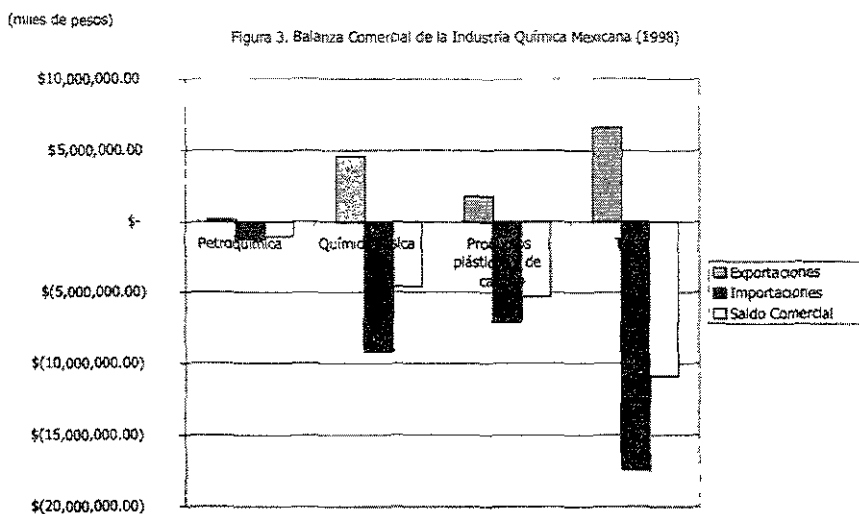


(INEGI, 2000)

Por lo tanto se aprecia en ambas figuras que los Productos farmacéuticos son la rama más importante, ya que presentan tanto la mayor participación como el mayor crecimiento en el sector. Después encontramos Otros Productos Químicos, al encontrarse en un tercer peldaño tanto de la participación, como del crecimiento. Esto a diferencia de los Artículos de Plástico, con una participación del 16%, pero con una disminución en su importancia, también cabe mencionar la rama de Jabones, Detergentes y Cosméticos, que presentan un crecimiento importante y una participación del 12% bastante considerable.

La rama Petroquímica y la de Fertilizantes, merecen especial atención, ya que sus participaciones son de las más bajas y ambas muestran un crecimiento negativo, esto pese al importante lugar de México en las reservas mundiales de petróleo y gas natural, así que aunque tal vez esto sea provocado por los precios del crudo, es paradójico.

En cuanto al comercio internacional de este sector, se aprecia en la Figura 3: "Balanza Comercial de la Industria Química Mexicana" que en ninguna de las ramas existe un saldo positivo, asimismo éste es para todas las ramas de considerable magnitud.



En cuanto a los créditos otorgados, tanto en moneda nacional como en moneda extranjera, el sector de Productos de Plástico es el que capta la gran mayoría de fondos, en ambos casos aproximadamente el 30% de los mismos, esto pese que aún con la gran importancia de la rama, se presenta una disminución de la misma con respecto de 1997 y a su primer lugar en cartera vencida del sector.

Al observar los destinos de la inversión privada en la Industria Química del país en 1998, se augura un incremento en la producción, ya que el 48% de la misma fue utilizada para la construcción de nuevas plantas y el 22% para la ampliación de la capacidad instalada.

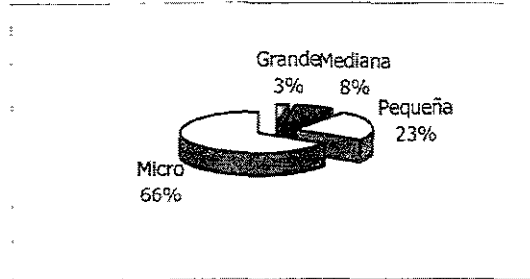
### 3.2 Papel de la micro, pequeña y medianas empresas en la Actividad Económica.

#### 3.2.1 Rasgos generales de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa.

Indiscutiblemente la importancia de las micro, pequeñas y medianas empresas en México es de consideración, ya que representan el 97% de los establecimientos en el país, así como emplean al 50% de la mano de obra y sus ingresos representan el 43% de la industria manufacturera.

Así, analizando el porcentaje respecto al tamaño de aproximadamente el millón cien mil empresas existentes en México, encontramos:

Figura 4. Porcentaje por tamaño de la Industria Mexicana



(NAFIN, 1999)

Del mismo modo tienen papeles bien establecidos en los sectores industrial, comercial y de servicios, los cuales se enumeran a continuación:

- Proveen materia prima, bienes intermedios y servicios a los grandes consorcios, siempre y cuando estas actividades no impliquen grandes capitales, ya que en su defecto ofrecen una formalización estructural y estandarización en las operaciones de las mismas.
- Producen bienes y servicios especializados para ciertos sectores del mercado, los cuales al presentar una alta especialización o un reducido tamaño, no interesan a las grandes compañías por no ofrecer economías de escala.
- Comercializan los bienes o servicios de las empresas grandes mediante representaciones comerciales o servicios posventa.
- Se convierten en licenciatarias de compañías grandes.

La clasificación en de las empresas con respecto al tamaño es realizada por Nacional Financiera en el siguiente esquema:

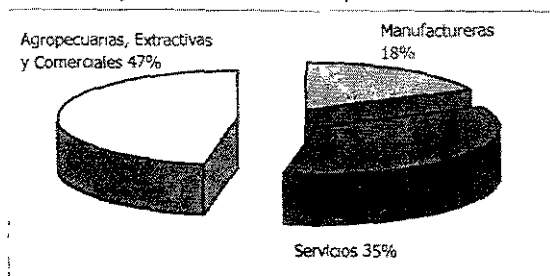
Tabla 5. Clasificación de la Industria por tamaño

ESTRATO	INDUSTRIA	COMERCIO	SERVICIOS
MICRO	Hasta 30	Hasta 5	Hasta 20
PEQUEÑA	De 31 a 100	De 6 a 20	De 21 a 50
MEDIANA	De 101 a 500	De 21 a 100	De 51 a 100
GRANDE	Más de 500	Más de 100	Más de 100

Nuevos criterios autorizados por Nafin en la primera sesión ordinaria de su Consejo Directivo, efectuada el 29 de enero de 1999.

En cuanto a las actividades económicas, la clasificación queda de la siguiente manera:

Figura 5. Porcentaje de las Industrias con respecto a la actividad económica

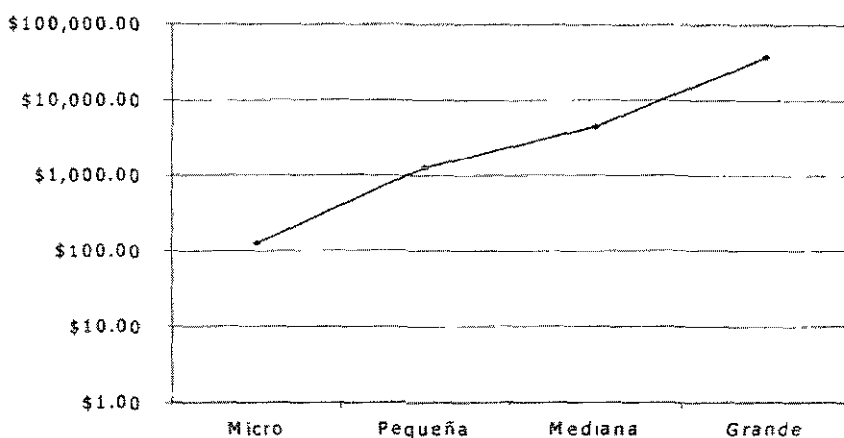


(NAFIN, 1999)

Asimismo, según Nacional Financiera, el crédito que otorga se comporta con una tendencia bastante clara con relación a la suma, a la cantidad de empresas y al tamaño de las mismas:

Figura 6. Crédito Otorgado a Empresas por Nacional Financiera

Crédito otorgado (Miles de pesos)/empresa



(NAFIN, 1999)

Dentro de la Industria Química, la relación entre el número de empresas, tamaño y producción según censos realizados por INEGI es la siguiente:

Tabla 6. Comportamiento de la Industria Química según tamaño

Número de empleados	Número de unidades censadas	Personal ocupado promedio	Valor de los productos elaborados (miles de pesos)	Producción/empresa (promedio) (miles \$)
hasta 20	4,439	31,119	\$ 10,886,776.10	\$ 2,452.53
De 21 a 100	1,706	78,902	\$ 10,880,702.40	\$ 6,377.90
De 101 a 500	620	127,930	\$ 27,733,292.00	\$ 44,731.12
Más de 500	115	112,257	\$ 36,521,636.50	\$317,579.45

(INEGI, 2000)

En la Tabla 6: "Comportamiento de la Industria Química según tamaño", se puede observar que la tendencia dentro de este sector es consistente con los datos analizados anteriormente, ya que las micro, pequeñas y medianas empresas en la Industria Química constituyeron un 98% de las unidades censadas, albergan a un 68% del personal y produjeron un 58% del valor de los productos elaborados del sector.

### 3.2.2 Características particulares de las micro, pequeñas y medianas empresas mexicanas.

En México, las empresas micro, pequeñas y medianas cuentan con diferentes características comunes, las cuales se analizan a continuación:

- *Uso intensivo de la mano de obra:* la cual en muchas ocasiones no es calificada, esto debido al bajo nivel máximo de estudios de sus trabajadores. A su vez lo anterior provoca que la remuneración que perciben éstos sea baja, aunado al hecho de que en muchas ocasiones tampoco reciben todas las prestaciones de acuerdo a la ley, propicia una alta rotación de personal.
- *Ser de corte familiar:* con lo cual muchas veces se encuentran familiares trabajando en las mismas, los cuales ayudan a reducir los costos fijos de las mismas al no percibir los sueldos y las prestaciones correspondientes, con lo cual ayudan a la supervivencia de las mismas. No obstante esto provoca un desorden administrativo considerable.
- *Centralización de las funciones en una sola persona:* ocasionado porque el dueño es al mismo tiempo el director general, es así como sólo en muy pocas ocasiones un administrador de carrera es contratado para dirigir la empresa, todo lo cual muchas veces resta objetividad en las acciones emprendidas.

Analizando con mayor profundidad la figura del líder de la compañía, es posible ver se conforma como clave en el perfil de la empresa, sorprendentemente se encuentra que la profesión de los padres del mismo fue comerciante o negociante.

- *Formación académica del dueño:* el autoaprendizaje le proporcionó su habilidad tecnológica al 51% y la capacidad de organizar y administrar al 56%, por lo que observamos una falta de educación formal.
- *Segundo ingreso de los dueños:* la mayoría de estas personas cuentan con otro ingreso, lo que provoca que el desarrollo de la empresa no sea crítico para ellos.

- Administración deficiente: no se cuenta en la empresa micro, pequeña y mediana con procesos sistematizados, ni objetivos planes o estrategias a largo y mediano plazo y muchas veces ni a corto plazo con excepción de la supervivencia de la misma.
- Infraestructura: escaso capital fijo, técnicas de producción simples y la obvia falta de acceso a las economías de escala.

Por lo tanto se observa que la administración profesional se reduce a algunas grandes empresas o centros de producción que fabrican mediante licencias de las empresas multinacionales.

Además, la tendencia actualmente, desgraciadamente lleva a un apoyo descomunal a lo que es la maquila, dejando a un lado lo que es la industria manufacturera en sí, lo cual ha tenido las mayores repercusiones en lo que son las industrias de menor tamaño.

Con estos se puede apreciar que la problemática más crítica para estas empresas es precisamente la falta de esa organización administrativa, la cual debería constituir un soporte junto con las facilidades tecnológicas, de las que regularmente también carecen. Es así como se construye un círculo vicioso, ya que esto les impide acceso a recursos financieros, los que a su vez servirían para subsanar esas deficiencias.

Todo lo anterior constituye una problemática iniciada hace varios años, cuando ante el proceso industrializador y gracias a las políticas proteccionistas, las empresas de menor tamaño se enfocaron hacia el mercado interno, con un desinterés de esta forma justificado hacia el desarrollo tecnológico y la innovación, lo cual constituye actualmente una gran desventaja, al traducirse en una baja competitividad, sin embargo hay que reconocer que es una tendencia que se les hace difícil de abandonar. Tampoco es posible olvidar el hecho de que bajo los actuales esquemas económicos con una gran dosis de incertidumbre en el país, es mucho el riesgo involucrado en la solicitud de un crédito, lo cual aparte de afectar las empresas ya existentes, inhibe la creación de otras.

De igual modo, un factor importante que podría darle un impulso a estas empresas es la relación con el medio académico, no obstante dicha interfase escuela - industria es muy incipiente y se lleva a cabo de forma muy intermitente y superficial. A esto hay que agregar el hecho de que generalmente no ofrecen una opción muy apetecible para los recién graduados, cuya forma no viciada de ver los procesos podría inyectarle vitalidad a las empresas.

Haciendo un recuento, las principales causas identificables en la problemática de las empresas micro, pequeñas y medianas son:

- Una falta de administración formal causada principalmente por el carácter familiar con que se llevan a cabo las actividades en las empresas, carente en muchas ocasiones de los principios básicos de administración, como puede ser el propósito de existencia de la compañía.
- Escasa infraestructura que sustente un desarrollo sostenido de la misma y que le dé una fortaleza tanto para afrontar las problemáticas como para capitalizar las oportunidades.
- Una figura líder de la empresa que no está a la altura de su situación clave en la misma, así como sin un compromiso con los otros actores de la misma, como pueden ser clientes y los empleados mismos.
- La inercia proveniente de las épocas de proteccionismo que se refleja en una actitud carente de interés tanto hacia los desarrollos tecnológicos, como hacia los sistemas de aseguramiento y administración de la calidad que se han vuelto un factor clave de competitividad tanto regional como globalmente.
- Niveles de educación o formación inapropiados a todos los diferentes niveles de la empresa, que desembocan en una falta de compatibilidad entre el perfil de la persona y el puesto ocupado.
- Acceso incierto hacia créditos debido al panorama de incertidumbre en el que se desenvuelve la economía nacional.

Por otro lado, una creciente tendencia de los consumidores a demandar cada vez productos cada vez más personalizados constituye una importante oportunidad para las empresas micro a medianas; ya que en este caso, a las empresas grandes, no les conviene atacar estos sectores por sus economías de escala. Por esto las empresas que realmente sepan aprovechar dicha oportunidad y se apoyen de las herramientas que les lleven a mejorar su calidad y productividad, tendrán un futuro brillante.

Es así como si bien hay factores en la problemática que definitivamente quedan fuera del alcance de las personas involucradas en la dirección de las empresas, hay muchos otros que bien pueden ser manipulados para llevar a la compañía a una mayor competitividad ante el panorama amenazante que se percibe para las empresas de menor tamaño.



Una excelente herramienta para afrontar dicha situación es la adopción de un sistema de aseguramiento de calidad, sin embargo hay que desterrar la idea imprecisa de que calidad es únicamente el que el producto cumpla con una lista de características. El concepto de calidad va mucho más allá actualmente, desde el principio del proceso de producción hasta el fin del mismo. Asimismo aporta orden y disciplina, lleva a cabo la documentación de los procesos, es decir sistematiza y ayuda en la administración de las actividades de la empresa. No obstante dicho esfuerzo implica el compromiso de la alta dirección de la empresa en todo momento.

## 4. SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD.

### 4.1 Antecedentes.

Para asegurarse de que las recomendaciones globales sean llevadas a cabo, es necesaria la acción de organismos internacionales, tales como agencias de la ONU, el Fondo Monetario Internacional, la Organización Mundial de Comercio, el Banco Mundial, etc. Esto debido a que al relacionarse más las diferentes naciones entre sí, se percibe la necesidad de alguna entidad que vigile y en algunas ocasiones regule dichas conexiones.

Por otro lado vemos la utilidad que trae consigo la creación de normas y estándares que lleven a un mejor entendimiento al momento de las operaciones comerciales entre los estados, lo cual podría ser equiparable a un lenguaje global para algunos rubros, uno de los primeros ejemplos de esto es la creación del "Sistema Métrico Decimal" en 1799.

Asimismo en cuanto a calidad, este intento regulador comenzó en la milicia y posteriormente se trasladó al sector industrial al observar las ventajas del mismo.

Por lo tanto se hace necesaria la existencia de algún organismo generador y regulador de normas, estándares y de sistemas de administración de la calidad.

### 4.2 Sistemas de Calidad ISO 9000.

En 1947 empezó a funcionar ISO, la Organización Internacional de Estandarización como un esfuerzo de 25 países para "facilitar la coordinación internacional y unificación de estándares industriales". Dicha organización es actualmente vista como una organización de calidad, asimismo debido a su naturaleza, se le ha conferido el papel de la principal autoridad en dicho rubro.

Los esfuerzos normativos de esta organización no buscan únicamente el facilitar el intercambio de bienes y servicios, sino también el promover la cooperación en el terreno intelectual, científico, tecnológico y económico.

#### 4.2.1 Estructura de ISO.

ISO está constituido por miembros de 130 países, tanto desarrollados como en vías de desarrollo, así como más de 800 comités y subcomités técnicos, apoyados en unos 2000 grupos de trabajo, todos bajo el Consejo Técnico.

En cuanto a los miembros de cada país, estos se dividen en tres categorías:

a) Miembro: es único por país y es reconocido como el más influyente en cuanto a normatividad en dicha nación, por lo que es responsable de representar el punto de vista y voto de ese estado ante ISO, informa a nivel local de las disposiciones concertadas y mediante el pago de la membresía mantiene las operaciones de ISO.

b) Miembro corresponsal: No tiene un alto nivel de desarrollo, por lo que no participa activamente pero es mantenido informado de la actividad relacionada a sus intereses.

c) Miembro suscrito: Mediante un pago menor, se mantiene en contacto con el organismo.

Asimismo, se pueden mencionar a los socios internacionales como regionales:

a) Internacionales: Organizaciones internacionales como agencias de la ONU y la OMC.

b) Regionales: Organizaciones Estandarizadoras Nacionales a las cuales pertenecen también los miembros de ISO, por lo que constituyen el medio de conexión entre las mismas.

De la misma forma, los miembros de ISO están involucrados en la consultoría y en la impartición de entrenamiento en la aplicación de los estándares para los sistemas de aseguramiento de calidad y exportación. Para los países en vías de desarrollo, se creó un programa conjuntamente con agencias gubernamentales para acelerar su avance en dichos rubros.

#### 4.2.2 Características de los Sistemas de Calidad ISO 9000.

a) Consenso.

Desde la forma en que los estándares son desarrollados, se pone de manifiesto su carácter conciliador y global, por lo tanto son abiertos y transparentes a los intereses de las partes involucradas y se convierten en una forma ideal de resolver diferencias.

b) Nombre.

ISO provee un importante respaldo tras su nombre, ya que es una organización que goza de muy buena reputación por su integridad y neutralidad, así como gracias a su status entre las organizaciones internacionales, por lo cual contar con su certificación puede servir como una importante publicidad.

c) Alcance.

La actividad que ISO ha desarrollado se extiende a todos los sectores, dentro de los cuales cubre desde especificaciones de características dimensionales, hasta sistemas de protección ambiental, por lo que se encarga de todo el espectro de actividades relacionadas con dichos sectores. Asimismo gracias a sus alianzas estratégicas con agencias en la ONU ha entrado a los sectores eléctrico, electrónico y de las telecomunicaciones.

d) Descentralización.

Gracias a la estructura horizontal de la organización, las decisiones son siempre llevadas a cabo al nivel máximo de conocimiento de consecuencias y a un mínimo de burocracia y costo.

e) Infraestructuras nacionales.

Los miembros de ISO representan los puntos de vista nacionales y son los más calificados en su país para esto.

f) Soporte regional.

Al ser los miembros de ISO también parte de organizaciones regionales, proveen el nexo conector necesario para "pensar nacionalmente y regionalmente y actuar internacionalmente".

g) Factores externos.

Debido al creciente prestigio de ISO y la certificación de cada vez más industrias, muchas de éstas están exigiendo a sus proveedores la certificación en este sistema para continuar con sus contratos. Esto se pone de manifiesto con mayor notoriedad en el hecho de que muchas compañías europeas han acordado únicamente relacionarse con proveedores certificados.

### **4.3 Estandarización.**

Los estándares son reglas, guías o definiciones de características que deben cumplirse en materiales, productos, procesos y servicios con el fin de que estos satisfagan las necesidades para las cuales fueron creados. Es por esta razón que requiere de dos características esenciales: el ser consistentes y el estar documentados; asimismo los estándares son acordados por las diferentes partes que están relacionadas con dichos factores.

La función de dichos estándares internacionales es la de hacer el desarrollo, manufactura y distribución de bienes y servicios más eficiente, confiable, segura y limpia, asimismo facilitan el

comercio internacional y lo hacen más justo. En cuanto a los usuarios y consumidores, estos se ven beneficiados por la protección a sus intereses y por la simplificación resultantes.

### 3.3.1 Justificación de la Estandarización Internacional.

Una de las denominadas "barreras técnicas para el comercio" es la existencia de estándares diferentes de país en país, lo cual dificulta el libre movimiento y compatibilidad de bienes; por esta razón, las compañías con miras a exportar se percataron de la necesidad de crear normas que sean válidas en varias regiones para que así sus productos pudieran entrar a mercados internacionales. Esta es la razón de la popularización de las operaciones de un organismo tal como lo es ISO.

Actualmente dicha normalización se expande a diversos y variados campos de la tecnología y se prevé que dicha homogeneización crezca, perdure y entre a otros nuevos campos.

Así, los fenómenos que han dado un auge a dicha tendencia son:

#### a) Liberación del comercio a nivel mundial.

Ante un mundo más en comunicación, se crea la urgencia de crear un lenguaje común para que productos puedan ser evaluados en diversas regiones sin importar cuál es su origen. Es por eso que la creación de dicho lenguaje a través de un consenso entre las diferentes partes fomenta una sana competencia al tener criterios comunes plenamente identificables y claros. Al mismo tiempo, esto resulta en la creación de una gama mayor de proveedores y más mercados posibles para vender los productos propios. Es por lo anterior que la Organización Mundial de Comercio ha establecido vínculos con ISO para un trabajo conjunto no sólo en el área de bienes, ya que el éxito en la misma ha llevado a la exploración de estándares en el campo de la provisión de servicios.

Ante la globalización, la normalización no únicamente funcionara como un factor de ayuda, sino como un pilar para el establecimiento de las relaciones entre una región y otra.

#### b) Traslapamiento de sectores.

Actualmente es difícil pensar en una industria que esté completamente aislada y no tenga elementos de alguna otra, es así como la normalización de componentes, productos, reglas de aplicación, etc., lleva a su mejor adaptación de un ramo a otro.

c) Sistemas de comunicación a nivel global.

El hecho de que exista una plena compatibilidad entre los sistemas desarrollados, favorece a los productores, ya que dicha situación estimula la sana competencia; y a los consumidores, ya que estos se ven en un mercado con opciones factibles al crearse un ambiente de innovación, mejoras productivas y reducción de costos.

d) Estándares mundiales para nuevas tecnologías.

En nuevas áreas del conocimiento humano se están llevando a cabo esfuerzos para la normalización de terminología ante los naciotes conceptos, así como para la recopilación de información relativa a la misma, ya que un consenso temprano elimina la posibilidad de dificultades posteriores y facilita la aceptación de dicha estandarización.

e) Países en desarrollo.

La normalización en los países en vías de desarrollo crea la infraestructura necesaria para hacer crecer la economía local, es decir una mejora en la productividad, mejora de la competitividad y un crecimiento en la capacidad de exportación.

#### 4.3.2 Características de la Estandarización Internacional.

Los actores involucrados en la creación de los estándares internacionales para un determinado sector industrial son los proveedores, productores, usuarios y muy comúnmente hasta los gobiernos. Es así como la estandarización de una industria por completo se da cuando la gran mayoría de productos y servicios de la misma se apegan a las especificaciones y criterios que fueron pactados por dichos actores, utilizados desde la selección de los materiales, pasando por la producción de los bienes, hasta la provisión de los servicios que de ellos se derivan. El resultado neto es la facilitación del flujo de bienes y el intercambio de tecnología a través de:

a) Una calidad y confiabilidad superior del producto a un precio razonable.

b) Excelentes condiciones de salud, seguridad y protección ambiental, así como una reducción de desperdicios.

c) Compatibilidad y operatividad mayor de bienes y servicios en diferentes ramos.

d) Simplificación de las posibles mejoras en el uso del producto.

e) Reducción en el número de modelos, lo que a su vez lleva a una reducción en costos.

f) Una mayor eficiencia en la distribución y un mantenimiento simplificado de los productos.

#### 4.3.3 Desarrollo de estándares.

ISO únicamente desarrolla estándares que son requeridos por el mercado, mediante un consenso internacional, para lo cual reúne a expertos del campo de los sectores técnico, industrial y de negocios, además de agencias gubernamentales, laboratorios de prueba, institutos de investigación y grupos representantes de los consumidores.

Los principios por medio de los cuales dichos estándares se desarrollan son:

- a) Consenso: los puntos de vista de todos los interesados son tomados en cuenta.
- b) Validez internacional: deben ser soluciones que satisfagan industrias y consumidores de manera global.
- c) Voluntariedad: al ser concebidos pensando en el mercado, están basados en el involucramiento voluntario de las partes afectadas.

#### 4.4 Calidad

Necesariamente uno de los conceptos más importantes de definir para el desarrollo de este trabajo es el término "calidad", el cual evidentemente ha evolucionado desde aquellos en los que se hace únicamente referencia a la observancia de ciertas características, que en caso de no cumplir lleva al producto a ser desechado. Posteriormente se define como una característica distintiva del producto importante para la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de la tarea para la cual fue creada.

La definición más reciente de calidad habla no sólo de los puntos anteriores, sino también hace más general el proceso, pues la definición no sólo se circunscribe al producto o servicio en sí, habla igualmente de todas las etapas: desde el diseño, desarrollo, producción, distribución, comercialización y hasta el desecho del mismo. Esto es debido a que no únicamente se habla de un cliente externo, sino también de clientes externos a los que hay que satisfacer, es decir, "el siguiente eslabón" en la cadena de la producción del producto.

También se hace énfasis en la satisfacción de necesidades establecidas e implícitas del cliente, tal y como él las define.

#### 4.4.1 Historia de los organismos de la calidad en México.

Hasta la apertura económica de México, la política del gobierno en cuanto al fomento industrial fue bastante proteccionista, esto llevó a que la industria se acostumbrara a mercados seguros, falta de competencia real y a la repetida actitud paternalista del gobierno.

Es así como la apertura comercial del país cambia completamente por así decirlo las reglas del juego lo que provoca una seria crisis en la industria mexicana debido a ineficiencias en áreas como calidad, productividad y distribución.

Por esta razón la administración de la calidad se ha convertido en la carta de presentación de empresas para hacerse asequibles nuevos mercados.

De esta forma en México en 1973 se realizaron los primeros esbozos de lo que son las técnicas de administración para la calidad, lo que llevó a que en 1974 se fundara el Instituto Mexicano de Control de Calidad (IMECCA) cuya principal función es la difusión en México de lo que sucede en lo tocante a calidad en los países desarrollados. Otra importante institución de este rubro es la Fundación Mexicana para la Calidad Total, A.C. (FUNDAMECA, A.C.) que otorga el "Premio Nacional de Calidad" desde 1984.

En 1989 se instituye el Comité Técnico Nacional de Normalización de Sistemas de Calidad (COTENNSISCAL) con el fin de elaborar las Normas Mexicanas de Calidad. Éste es el organismo homólogo a ISO 9000 y está constituido de la misma forma por comités, subcomités y grupos de trabajo.

Una vez hecho esto, en 1990 y en base en el sistema ISO-9000 son emitidas las normas de sistemas de calidad, bajo la clasificación NOM-CC, lo cual llevaba a la obligatoriedad de las mismas, ya que en México las normas están clasificadas de la siguiente forma:

Normas Oficiales Mexicanas (NOM): las cuales tienen carácter obligatorio.

Normas Mexicanas (NMX): las cuales son optativas y sirven de referencia.

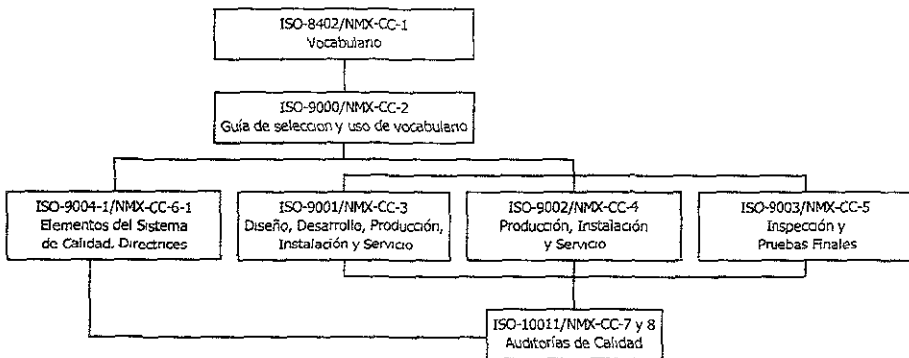
Como podemos darnos cuenta, dicha disposición constituyó un error debido a las características del sistema ISO-9000, el cual tiene un rasgo optativo, es así como posteriormente son publicadas en el Diario Oficial de la Federación ya como Serie NMX-CC concordando al carácter de las mismas. Al hacer esto, quedan validadas por la Dirección General de Normas de la SECOFI (Secretaría de Comercio y Fomento Industrial) y a su vez la serie NMX-CC es validada por ISO.



Definitivamente existen intentos innegables de establecer una cultura generalizada de calidad en el país, pero han sido llevados a cabo en forma aislada y desgraciadamente responden a políticas sexenales, lo que se traduce en una falta de continuidad y consistencia. Instituciones que han promovido esta cultura y lo siguen haciendo son: el Centro Nacional de la Productividad (CENAPRO); el Instituto de Adiestramiento Rápido de la Mano de Obra (ARMO); NAFINSA con su programa de apoyo a la productividad industrial; y los ya mencionados IMECCA y FUNDAMECA entre otros.

A continuación se muestran las principales normas del sistema ISO-9000 con sus equivalencias con la normativa nacional en un diagrama de flujo sugerido para la implantación del mismo:

Figura. 7: Diagrama de Implantación del Sistema de Aseguramiento de Calidad



(I.M.N.C. 2000)

#### 4.4.2 Situación de los sistemas de administración de la calidad en México.

Retomando el punto anterior en donde se explica que el sector industrial estaba ampliamente protegido, esto llevó a un descuido en la calidad de los productos debido a la falta de competencia con la subsecuente cultura nula en materia de calidad, asimismo hay fenómenos que aún persisten, tales como el hecho de que muchas decisiones de compra en el país no se hacen de acuerdo a la calidad del producto, sino a su precio. Esto sucede debido a que si bien se puede hablar de lealtad del consumidor raíz de una mejor calidad, y sobre todo en países en donde la gran mayoría de la población no puede pagar el precio de dicha superioridad, esta lealtad del consumidor se compra con un ligero descuento.

Asimismo gracias al rápido crecimiento de la población y a la industria carente de desarrollo, la oferta es excedida por la demanda, con lo que es relativamente fácil colocar cualquier producto en el mercado sin reparar en la calidad del mismo, cosa que es reforzada por el poco conocimiento por

parte del consumidor en materia de calidad. De igual forma debido a grandes campañas publicitarias por parte de empresas extranjeras, la tradición de baja calidad en algunas compañías mexicanas producto de la época de proteccionismo y a la idiosincrasia del pueblo mexicano, se ha creado una fe ciega en la supuesta superioridad de productos foráneos.

En cuanto a la regulación, cabe mencionar que en ocasiones no se cuenta con la infraestructura adecuada para la realización de pruebas que certifiquen la calidad de los productos o inclusive ni siquiera con las normas establecidas a cumplir por los mismos.

Hablando de los problemas a los que se enfrentan los productores mexicanos en este tema, podemos citar que hay casos en los que las especificaciones establecidas son prácticamente imposibles de cumplir para ellos debido a la falta de tecnología y conocimiento para satisfacerlas; inclusive se puede decir que a veces dichas normas les son completamente desconocidas.

Actualmente el cumplimiento de los estándares se ha convertido en un factor clave no únicamente para entrar a mercados extranjeros, sino como una simple herramienta de supervivencia ante el hecho de que los mercados locales que antes tenían cautivos se han visto inundados por productos de fabricantes de diversas latitudes los cuales, o si están en posibilidades de cumplir tales estándares o no cumplen tales disposiciones, pero llevan los precios a niveles extremadamente bajos.

El proceso de certificación bajo el sistema de ISO 9000 en Canadá y el Reino Unido ha observado un incremento muy importante, causando que los países miembros de la Comunidad Europea sigan los pasos de los mismos, asimismo esto provoca que el certificarse sea un modo de conseguir una credibilidad de los sistemas de calidad en las empresas, por lo que aún compañías de naciones no comunitarias como Japón y Estados Unidos se hayan adherido a dicha tendencia con el fin de entrar a esos mercados. Es así como toca ahora el turno a los países en vías de desarrollo promover dicha certificación para alcanzar una participación importante en los mercados de los países industrializados.

En México dicho esfuerzo ha sido emprendido lógicamente por las transnacionales, compañías grandes que han tenido éxito con tales acciones, no obstante no hay que olvidar la gran capacidad económica con la que cuentan y la experiencia de las corporaciones en dichos rubros, por lo que la certificación de las unidades de negocios mexicanas no es sino una extensión del proceso iniciado fuera del país.

En cuanto a las empresas mexicanas, podemos decir que han sido pocas las que lo han hecho y nuevamente han sido grandes organizaciones en su gran mayoría las que cuentan ya con un

sistema de administración de la calidad, pero cabe mencionar que han sido en varios sectores estas acciones, entre los que contamos, el manufacturero, comerciales, de servicios y hasta el público.

Es así como nos enfrentamos a una situación en la cual la mayoría de las grandes corporaciones en México ya cuentan con algún sistema de administración de la calidad, por lo cual poco a poco tal tendencia se va difundiendo hacia las empresas medianas, pequeñas y micro. La explicación para esto es que con el fin de mantener vigentes los contratos de abastecimiento con tales compañías, se ven en la necesidad de adoptar tales sistemas.

Ante esto vemos que los programas para adquirir la certificación han sido muy variados en cuanto al éxito obtenido y en cuanto al nivel de desarrollo, ya que van desde aquellos incipientes o pobres hasta los ya avanzados y exitosos.

Asimismo ha habido un reconocimiento internacional ante el esfuerzo mexicano por adquirir tales sistemas de calidad, prueba de ello han sido los premios internacionales ganados por organizaciones mexicanas en cuestión de calidad.

Para el buen establecimiento de una cultura de la calidad en México es necesaria una transformación cultural, nuevas formas de administración y cambios de enfoque hacia la satisfacción del cliente y no en las utilidades, así como un cambio entre la administración de los resultados a la administración y mejora de sistemas y procesos.

#### 4.4.3 Problemas en la implantación de sistemas de calidad.

Uno de los principales problemas con los que se ha enfrentado el intento por el establecimiento de los sistemas de calidad ha sido la falta de cultura de la misma, lo cual se traduce en concepciones erróneas de lo que es calidad y cuáles son sus implicaciones, ya que aunque si bien se ve como algo deseable, en muchas ocasiones se desconocen sus beneficios reales. Es así como se convierte en algo necesario el analizar algunos conceptos difundidos acerca de la calidad, la mayoría de ellos muy ligados al concepto de control de calidad únicamente, en el cual si el producto no cumple especificaciones, se desecha.

##### a) Costo.

Se cree que al comprometerse a un mejor nivel de calidad, mayor número de productos debe ser desechados al final, lo que obviamente lleva a mayores costos por desperdicio y por la disposición o "arreglo" de aquellos artículos que no cumplieron. También se haría necesario la compra de materias primas superiores, con su consabido mayor costo.

b) Relación calidad - productividad.

La anterior percepción fija que tienen una relación inversamente proporcional, es decir que para mejores estándares, la cantidad producida será menor. Nuevamente esto es debido a que se tendrían que rechazar un mayor número de unidades, con lo que la producción que realmente sale al mercado sería menor.

c) Efecto de la cultura laboral de la mano de obra.

Los responsables de la falta de calidad es la mano de obra por su falta de conciencia y conocimiento tocante a temas de calidad.

d) Calidad = Inspección estricta y extenuante.

Esto es el resultado de la creencia de que la calidad es únicamente el cumplir al pie de la letra con las especificaciones del producto.

#### 4.4.4 Ventajas de los sistemas de administración de la calidad.

De las más importantes implicaciones que tenemos concernientes a la calidad actualmente es su importancia desde las primeras etapas en la cadena de la producción, es decir el diseño, por lo que desde esta fase se busca un producto que satisfaga las necesidades del mercado, así un buen proyecto nos lleva a un proceso de manufactura adecuado, en el cual podemos hacer un uso efectivo de la energía empleada, los servicios auxiliares, mano de obra o la materia prima, lo que lleva a una disminución de costos totales del producto gracias a un nulo desperdicio de estos factores

Esto es el reflejo de una inversión mayor en investigación y desarrollo con el fin de obtener un producto de mayor calidad y más económico, a un precio menor al cliente producto de costos de producción más bajos y con gastos menores durante su vida útil.

El uso de materia prima de la mejor calidad es justificado con el simple hecho de que necesariamente los productos finales cumplirán más fácilmente las especificaciones, ya que prácticamente desaparecen los costos relacionados a aquellas grandes cantidades de artículos desechados o introducidos nuevamente en el proceso para llevarlos a especificaciones. Es así como también el que los artículos "salgan bien a la primera" disminuye costos y la reducción de costos de inventarios tanto de materia prima de calidad inferior al hacer una mala elección de proveedores, como de producto terminado defectuoso.

Con un mejor proceso de producción, aún la simple posibilidad de que artículos defectuosos lleguen a producirse es mínima, por lo tanto la productividad es incrementada. Además al no tener productos fuera de especificaciones evitamos una probable sanción por no cumplir leyes o normas o bien penalizaciones de los consumidores por retraso en entregas o fallas de los bienes.

Si bien la cultura laboral está muy relacionada a lo que es el concepto de calidad, únicamente se podrá culpar a los trabajadores cuando la gerencia haya hecho su parte: cuando se le proporcione a estos un entrenamiento adecuado, instrucciones detalladas, los medios adecuados para la verificación y evaluación de resultados, así como darles la posibilidad de regular equipo y proceso en caso de resultados insatisfactorios.

El término calidad no se circunscribe únicamente a separar los artículos buenos de los defectuosos, ya que estas imperfecciones no se producen en ese momento; según estudios, del 60% al 70% de éstas, son indirectamente o directamente atribuibles a errores cometidos en otras áreas distintas a la producción (Espinosa, 1997).

Otro rubro en el que la calidad está relacionada es en que las producciones programadas sean congruentes con las capacidades de proceso, una buena planificación del trabajo y un adecuado mantenimiento preventivo.

Pero la calidad no únicamente se queda ahí, va hasta la búsqueda de medios correctos de almacenamiento, distribución y hasta empaquetamiento, aspectos que al ser descuidados pueden resultar en rechazos del consumidor final por ineficiencias en los mismos; aún cuando el producto fuese fabricado satisfactoriamente, los que indudablemente tiene consecuencias para el productor: desde la percepción del mismo por parte del cliente hasta costos por artículos regresados.

En realidad el implementar un sistema de administración de la calidad mejora la operación de la compañía en conjunto haciendo los procesos más consistentes, documentando las metodologías y responsabilidades resultando en una mejor comunicación entre empleados.

## 5. ANÁLISIS DE UN SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE CALIDAD BASADO EN ISO 9000 COMO HERRAMIENTA PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA COMPETITIVIDAD DE LAS PYME'S.

### 5.1 Antecedentes.

El sector manufacturero en México ha experimentado un crecimiento importante, sin embargo dicha bonanza no ha sido compartida del todo por la Industria Química, esto es debido principalmente a que uno de los papeles que ha adoptado México ante la apertura comercial experimentada por el país desde la década de 1980's, ha sido el de proveer a las empresas transnacionales tanto con mano de obra barata como con un entorno menos rígido en regulaciones que el de sus países de origen.

Es así como en realidad dicho florecimiento de la Industria Manufacturera ha sido con especial énfasis en lo que es la maquila, la cual inclusive al ser establecida principalmente en el norte del país pretendía frenar un poco la migración de México a E.U., objetivo que no alcanzó. Asimismo, si bien innegablemente crea empleos, sus beneficios no tienen mucho alcance en el desarrollo del país, ya que la maquila no contribuye al desarrollo del país por no promover un incremento en la actividad en otros sectores.

De esta forma, aunque el sector Químico se ve beneficiado por la maquila en las ramas de elaboración de productos farmacéuticos y jabones y detergentes, en otros sectores los beneficios no están presentes debido probablemente a que las empresas transnacionales no eligieron a México como la sede para la manufactura de dichos productos, de tal forma que tal tendencia se ha convertido inclusive en un decrecimiento de dichos sectores.

También cabe mencionar que definitivamente la Industria Química no es la más beneficiada por el establecimiento de la Industria Maquiladora en el país, ya que ha quedado muy al margen de lo que es la Industria Automotriz.

Ante esta situación se aprecia la necesidad de crear una industria nacional que realmente contribuya al desarrollo del país, así como que esté libre de las incertidumbres de la decisión del establecimiento del centro de operaciones de determinada industria de las transnacionales para que se pueda observar un crecimiento importante y sostenido en sectores claves.

De igual modo es posible observar que ante la apertura económica del país y del mundo en general dentro de la globalización, las empresas de menor tamaño del país se encuentran en una situación

más desventajosa debido a todas las debilidades inherentes a su tamaño reducido, como son escaso capital fijo, falta de acceso a las economías de escala, etc.

No obstante, ante la tendencia actual de los consumidores a demandar productos más personalizados, se presenta una nueva oportunidad para las empresas micro, pequeñas y medianas.

Asimismo en México, la participación de dichas empresas en el quehacer nacional es sumamente importante, tanto en número como en cuanto a su participación en la conformación del PIB y en el número de personas que emplea; por lo cual es necesario buscar mecanismos no para la protección de las mismas, ya que esto ha probado ser ineficiente, sino formas de lograr mejorar su competitividad ante los nuevos retos a los que se deben enfrentar. De igual forma está probado que las empresas de menor tamaño se deben constituir como el semillero de la industria nacional que harán florecer la economía nacional.

## **5.2 Análisis de la correlación entre los factores que afectan a las PYME'S y los lineamientos de la Norma ISO 9004:2000.**

Si bien los factores que afectan a las empresas micro, pequeñas y medianas son muy diversos y algunos quedan fuera del alcance de las mismas, tales como la inestabilidad económica que sufre la nación; muchos de ellos pueden ser en cierta forma manipulados o cambiados siempre y cuando se cuente con las herramientas adecuadas para afrontarlos.

Una herramienta idónea en este caso, es la adopción de un sistema de administración de la calidad, más específicamente los lineamientos de la serie ISO 9000, esto debido al hecho de que en ellos están consideradas muchas de las situaciones reinantes en este tipo de empresas, por lo cual es posible trabajar en las mismas y convertirlas en fortalezas.

Si bien al leer los lineamientos de las Normas, no se encuentran sorpresas y todo lo comprendido cabe dentro de la lógica directa de cómo una organización debe ser operada, éstas se constituyen como una excelente guía para implementar orden en la misma y asegurarse de que todos los aspectos relevantes a la operación de la compañía sean revisados y optimizados.

Si bien la certificación de la empresa bajo alguno de estos esquemas es definitivamente muy deseable, éste no debe ser el único fin de la adopción de tales estándares, así la certificación ante un organismo externo debe constituir el último paso a seguir, ya que como es sabido, toda asesoría por parte de este organismo representa un costo, así el solicitar la certificación debe ser realizado

únicamente cuando se esté plenamente listo para ello y cuando se haya probado la funcionalidad del sistema a la empresa.

No debe perderse de vista nunca que el objetivo de la implantación de un sistema de administración de la calidad es en realidad hacer la empresa más competitiva, así que no debe perseguirse la certificación por ella misma, ya que ésta constituye únicamente uno de los valores agregados del sistema.

Es así como primero se debe trabajar en forma personal con dichos estándares y ver cómo se adaptan de forma individual a la empresa, lo cual debe ser emprendido por la alta dirección de la empresa. La posibilidad de esto se da debido a la factibilidad de encontrar información acerca del sistema ISO 9000 con facilidad.

A continuación se presenta un análisis de los más importantes puntos que se encuentran delimitados en los lineamientos de un sistema de administración de la calidad ISO 9000 y de cómo se relaciona esto con la situación analizada de la Industria Mexicana.

#### 5.2.1 Misión de la empresa.

El primer aspecto a revisar es la misma razón de ser de la empresa, siempre una organización es creada con el fin de satisfacer una necesidad de algún grupo en particular, es así que la empresa se debe a sus clientes, por lo cual la subsistencia de la misma está condicionada a que sus productos o servicios satisfagan las necesidades de los mismos en una forma conveniente y rentable para la compañía. Inmediatamente esto remite a uno de los aspectos de la calidad, que es precisamente el cumplir con los requerimientos que el cliente marque, tanto los explícitos como los implícitos. No obstante, hay un énfasis en el entendimiento de las necesidades del cliente, ya que debe ser él mismo el que las defina, no la empresa, así como en muchas ocasiones hasta la forma de satisfacerlas debe provenir del cliente.

Lo anterior va en contra de la forma en que muchas empresas de tamaño reducido son operadas, las cuales existen para crear riqueza interna, cayendo inclusive en el engaño al cliente, sobre todo con los vestigios del anterior proteccionismo del gobierno.

Así ante la nueva posibilidad que tienen los consumidores de elegir entre diferentes proveedores y ante el innegable hecho de que resulta más costoso a la empresa el adquirir nuevos clientes que conservar a los actuales, el aseguramiento de la calidad se erige como una herramienta para crear la famosa lealtad de los clientes. Esto se refuerza sobre todo al desterrar la vieja idea que un



producto de mayor calidad debe necesariamente tener un precio más elevado, ya que una calidad superior puede implicar un menor uso de materias primas por parte de la compañía, por ejemplo.

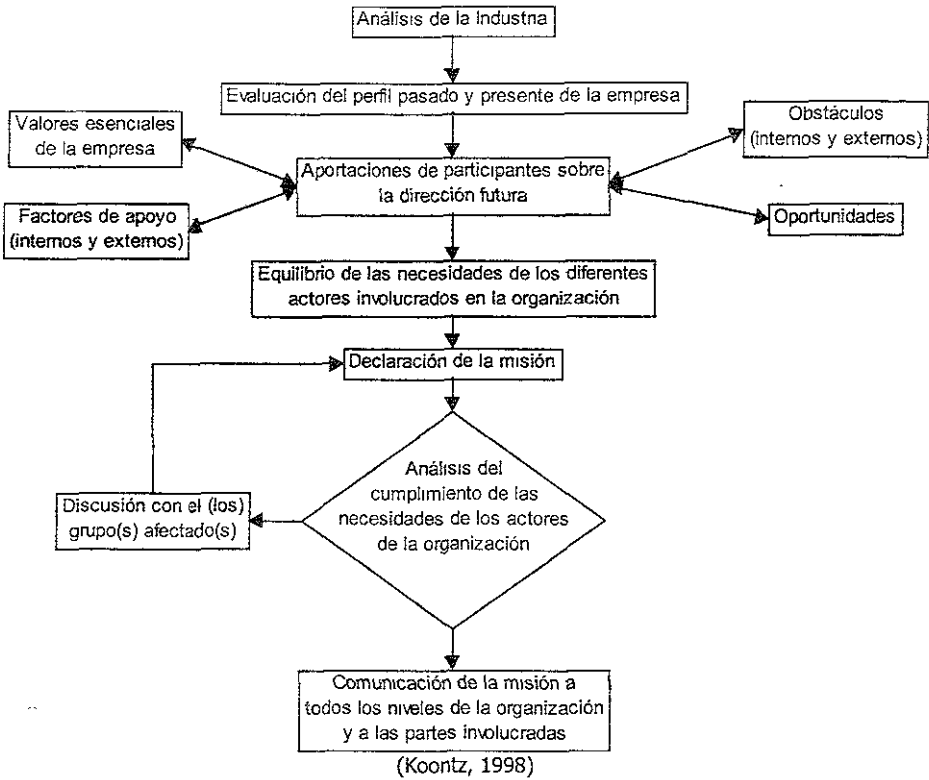
De igual forma en muchas ocasiones una calidad superior y sus clientes satisfechos constituyen la mejor publicidad que puede tener una compañía. Es así como la misión de una organización forzosamente debe reflejar la importancia que tienen los clientes para la misma

Debido a esto se hace necesario hablar de los diferentes aspectos involucrados en la formulación de los objetivos o metas de una empresa y de la forma de realizar la declaración de la misión de la organización.

Al hacer la enunciación de la misión, los factores con los cuales ésta debe concordar y que a su vez son los disparadores de la misma son:

- a) Valores esenciales: es decir los valores en los que cree la empresa, que a su vez son compartidos por todos y rigen sus acciones dentro de la organización.
- b) Ámbito geográfico: inequívocamente la localidad en la cual está establecida una compañía influye en las actividades de la empresa, ya que constituye un área de acción disponible y a su vez no hay que olvidar que siempre la cultura regional será más poderosa que la organizacional, por lo que la segunda deberá ser congruente con la primera.
- c) Dirección: también puede ser definida como el rumbo que debe tomar la empresa ante las diferentes amenazas y oportunidades que se identifiquen.
- d) Relaciones con quienes participen en ella: una empresa siempre se debe a los diferentes actores que participan en la misma, por lo cual ésta debe producir resultados que satisfagan las necesidades no únicamente de clientes, sino también de empleados y accionistas.
- e) Visión del futuro: o lo que es lo mismo dónde se ve la empresa en un corto, mediano y largo plazo. Este aspecto ha cobrado una nueva dimensión en la planeación estratégica de la organización, ya que la nueva tendencia es ubicarse mentalmente en un futuro óptimo e identificar las herramientas que ayudaron a construirlo.

Figura 8 Proceso de enunciación de la misión de una organización



En la Figura 8 "Proceso de enunciación de la misión de una organización", se describen los pasos más recurrentes en el mismo, si bien en dicho proceso de planeación estratégica se presenta en ocasiones una divergencia en cuanto a las diferentes etapas, en general los conceptos delineados en el diagrama constituyen la esencia o los fundamentos del mismo.

### 5.2.2 Administración.

Sin embargo, en el planteamiento de la misión de la empresa se conecta directamente con una de las principales problemáticas identificadas de las empresas micro a medianas, o probablemente la mayor, que es la falta de compromiso e involucramiento del líder de la compañía con la misma, ya que el perfil del líder y su desempeño influye en muchos aspectos de la organización.

Así el primer paso a efectuar es una autoevaluación del dueño de la compañía, en la cual él tiene un papel clave tanto para la empresa en sí, como en la implantación de los estándares y el cumplimiento de los mismos; de este modo debe plantearse la importancia de la compañía para

todos los actores de la misma, ya que si bien tal vez para él no constituye una prioridad la permanencia de la misma, para otros tal vez sí, es decir para aquellos que dependen de la misma, que puede ser desde los trabajadores, los clientes, hasta las personas que de una u otra forma están relacionadas con la actividad de la empresa. También debe hacer un estudio de si está dispuesto a asumir un mayor compromiso y si es capaz de afrontar el reto, en cuyo caso contrario lo más deseable sería la contratación de un administrador de carrera.

Una vez que haya asumido el reto, si bien siempre se puede recurrir a alguien externo, es deseable que el mismo director de la compañía reciba educación formal en materia administrativa, ya que él debe constituir el motor y la autoridad durante la implantación.

Sin embargo la importancia del mismo no concluye con el establecimiento del sistema de calidad, también es su función y responsabilidad el observar que se dé una mejora continua como arma para evitar que aparezcan errores ocultos en el sistema.

Asimismo, la responsabilidad del líder ante el establecimiento del sistema de aseguramiento de calidad se extiende a toda la organización, él debe velar para que estándares de calidad sean seguidos desde la concepción o el diseño del producto o servicio, hasta la forma en que fue ideada su disposición. Obviamente él no debe asumir todas las funciones y responsabilidades, pero sí debe proveer las condiciones para que esto suceda, es decir tanto la estructura como los recursos necesarios.

Otra importante responsabilidad de la alta gerencia es definir las metas a perseguir y la forma en que va a ser evaluado el cumplimiento de las mismas, es decir establecer las bases de una posible retroalimentación, lo que a su vez no es otra cosa sino la base de un sistema de mejora continua, así las áreas a revisar son:

- Aspectos financieros.
- Desempeño de los procesos.
- Evaluación del valor agregado resultante en la satisfacción de los clientes y otros actores interesados.

En tanto que las acciones emprendidas por la gerencia, producto de tal revisión; deben enfocarse a:

- Ofrecerles un valor agregado para las partes interesadas.

- Desempeño del proceso.
- Correlación entre la estructura de la organización y los recursos.
- Habilidad para introducir nuevos productos o servicios a tiempo en el mercado.
- Administración de riesgos.
- Cumplimiento de regulaciones pertinentes.

Cabe mencionar que si bien hay responsabilidades bastante objetivas, como el establecimiento de una estructura en la empresa; existen otras que son mucho más subjetivas, como el aseguramiento de la existencia de la cultura organizacional, y de su revisión periódica para determinar su validez.

Como ayuda para realizar un autodiagnóstico de la situación de las diferentes partes del quehacer de la empresa es posible encontrar diversos medios de apoyo para dicha actividad, entre los más accesibles y notables se encuentran:

- I) Guía de autoevaluación del sistema de administración de la calidad ISO 9004:2000.

En la misma se encuentra una serie de preguntas diseñadas para evaluar el desempeño de la administración de la empresa en cada una de las mayores cláusulas que marca dicho sistema.

Los resultados esperados después de realizar este cuestionario son el grado de madurez de la administración en cada punto, la identificación de áreas de oportunidad de mejora y por lo mismo hacia donde deben canalizarse prioritariamente los recursos de la empresa. Asimismo también es útil para identificar el avance en los esfuerzos de mejora.

Las áreas analizadas en dicho cuestionario son:

- a) Responsabilidad de la Administración.
- b) Administración de los recursos.
- c) Producto y/o servicio.
- d) Medición, análisis y mejora.

La forma en que es medido cada uno de los incisos de los puntos anteriores es con base al hecho de si existe un sistema formal que regule el mismo y a su desempeño.

Las ventajas que presenta el cuestionario contenido en el anexo A para autoevaluación del lineamiento ISO 9004:2000 son:

- a) Puede ser aplicado a todo el sistema de administración o a una parte solamente.
- b) Es posible realizarlo en la organización en su conjunto o únicamente a una parte de la misma.
- c) Puede ser completado con recursos internos solamente y en un tiempo reducido.
- d) La realización del mismo puede ser ya sea por un equipo de las diferentes áreas de la organización o por una persona siempre y cuando cuente con el apoyo de la alta dirección.
- e) Puede ser visto como una guía únicamente para la elaboración de otro cuestionario más exhaustivo por parte de la organización.
- f) Con el mismo es factible la identificación de las oportunidades de mejora y el subsecuente ordenamiento por prioridades de las mismas.

## II) Cuestionario de Autodiagnóstico del SIEM (Sistema de Información Empresarial Mexicano).

Esta es una opción definitivamente muy sencilla de ocupar y además de fácil acceso, ya que dicho cuestionario se encuentra en la página electrónica del SIEM ([www.siem.gob.mx](http://www.siem.gob.mx)), el cual constituye un apoyo para identificar las principales áreas de mejora junto con los problemas y retos, de igual forma provee posibles alternativas para subsanar deficiencias.

Aquí las áreas estudiadas de la empresa y lo que lo que significa la evaluación de las mismas se enumeran a continuación:

- a) Tecnología: Contribución de la experiencia productiva, conocimientos e investigación a la mejora de resultados y a la capacidad competitiva.
- b) Medio Ambiente: Responsabilidad adquirida para asegurar un desarrollo sustentable en el largo plazo.
- c) Energía: Aprovechamiento máximo de energéticos.

- d) Personal: Condiciones imperantes que fomenten el desarrollo de una organización sana y dinámica que ofrezca a todo el personal oportunidades de crecimiento.
- e) Calidad: Realización de las diversas etapas de todos los diferentes procesos en conformidad con la satisfacción de las necesidades de los usuarios.
- f) Mercado: Posicionamiento de la organización competitivamente mediante la exploración e interpretación de las señales de mercado.
- g) Competencia: Persistencia del posicionamiento de mercado a través del tiempo sin importar las acciones emprendidas por la competencia.
- h) Precios: Equilibrio entre satisfacción del cliente y rentabilidad de la empresa.
- i) Productos: Respuesta adecuada de los productos a las necesidades de los clientes y generación de beneficios significativos por parte de los primeros hacia los accionistas.
- j) Costos: Control de costos desde su origen para procurar el máximo margen de negocios.
- k) Compras: Aseguramiento de la provisión de materiales y componentes en el proceso de producción.
- l) Capacitación: Fortalecimiento del personal mediante el estímulo y desarrollo del potencial del mismo.
- m) Dirección y Administración: Realización plena y creciente de los propósitos de la empresa mediante el uso eficiente de todos sus recursos.
- n) Finanzas: Obtención, costo y aprovechamiento de los recursos financieros.
- o) Mercadeo: Ensanchamiento de mercados y penetración en los mismos mediante promoción y distribución.

Las cualidades que presenta este cuestionario son en algunos aspectos muy similares a los que presenta el esquema anterior, es decir el de ISO, sin embargo otras ventajas son propias de este sistema.

Entre las similitudes que a los que se hace alusión, se encuentra la posibilidad de hacer el diagnóstico a toda la empresa en sí, o bien a sólo una parte de la misma, de igual forma es

necesario hacer notar que no todos los incisos son aplicables a la totalidad de las empresas y que las respuestas son analizadas independientemente por el sistema, así es responsabilidad de cada una de ellas el escoger los cuestionarios pertinentes.

Una cualidad notable de este proceso, es que al ingresar las respuestas a través de la red, el sistema mismo determina la situación de la organización concerniente a cada aspecto, la cual es explicada al usuario y son presentadas recomendaciones concernientes a las mejores prácticas relacionadas a dicha área.

Otra gran ventaja es que el sistema es capaz de discernir acerca del grado de desviación existente entre las actividades actuales de la empresa y aquellas que la llevarían a un desempeño óptimo.

De este modo, si el sistema detecta que existen fallas críticas, arrojará una alarma severa junto con las explicaciones correspondientes y una serie de actividades a realizar con el fin de mejorar el desempeño global de la organización.

En el caso en que las fallas encontradas correspondan únicamente a prácticas generales que la empresa pueda mejorar para elevar su competitividad o bien que dichas prácticas generales se llevan a cabo en forma adecuada, pero que son las actividades específicas las que pueden mejorarse, la alarma es menor e igualmente se presenta una lista de actividades para combatir dichas desviaciones.

Asimismo como parte de los instrumentos de información y consultoría ingresados previamente por la SECOFI (Secretaría de Comercio y Fomento Industrial) en este sitio, al terminar el autodiagnóstico es posible consultar los programas de apoyo a empresarios que se presentan precisamente al término del cuestionario con el tema al cual se relacionan.

Haciendo referencia a la principal problemática concerniente a la administración y adentrándose en el campo de los recursos humanos, el compromiso e involucramiento de la alta gerencia se debe observar de la misma manera en toda la estructura organizacional y a todos sus niveles, pero nuevamente es obligación de la primera la promoción de la misma, de representar el modelo de dicha actitud y de establecer condiciones que favorezcan su permanencia. Es innegable la importancia de los recursos humanos, los cuales son considerados por muchos como los más importantes y en muchas ocasiones una de las principales debilidades de las organizaciones.

En el país dos de los más notables problemas que desembocan en un ineficiente uso de los recursos humanos y más notorios en las empresas de menor tamaño son el mantener personas no completamente involucradas con los objetivos de la organización debido a compadrazgos o el

enviciamiento derivado del poder de los sindicatos. Sin embargo el más notorio es la falta de correlación entre los empleados y los puestos que ocupan. Esto se deriva de aptitudes y perfiles que no corresponden a puestos y/o remuneración. Es así como no se le presta suficiente atención al adiestramiento de los empleados en las diversas áreas en las que pudiesen presentar debilidades o inclusive al hecho de la rotación de personal, lo cual definitivamente representa un costo a la compañía al tener que contratar nuevo personal más frecuentemente de lo que sería necesario si estos detalles fuesen tomados en cuenta.

En México, como un apoyo al aseguramiento de que los empleados cumplan con las aptitudes necesarias para cumplir las actividades que marca su puesto eficientemente, se crea el Proyecto de Modernización de la Educación Técnica y la Capacitación (PMETYC) en 1995, el cual es un esfuerzo conjunto de los mismos trabajadores, empresarios y gobierno con este fin, lo cual asimismo amplía las posibilidades de incorporación, desarrollo y permanencia de los individuos en su empleo.

Sin embargo, los trabajadores no son los únicos beneficiados de esto, ya que como es sabido a la empresa le conviene tanto la permanencia de los empleados en la misma debido a costos involucrados con la alta rotación de personal; como la satisfacción de éstos derivada del trabajo. Esta satisfacción y la correlación entre aptitudes y puesto desembocan en un aumento en los niveles de la productividad y competitividad de la empresa. Asimismo el gobierno a su vez se interesa en este proyecto debido al impacto positivo de esto último en la economía nacional en su conjunto. Es así como con un enfoque hacia la competencia laboral, pretende convertir a la formación de recursos humanos en el principal motor de la mejora productiva y competitiva de las empresas y del desarrollo profesional de los trabajadores.

Los sectores involucrados tras este proyecto son el empresarial, laboral y educativo, que junto con las Secretarías de Educación Pública (SEP) y la del Trabajo y Previsión Social (STPS) tienen como propósito el establecer los vínculos empresa – trabajador – escuela tan incipientes y débiles en el país.

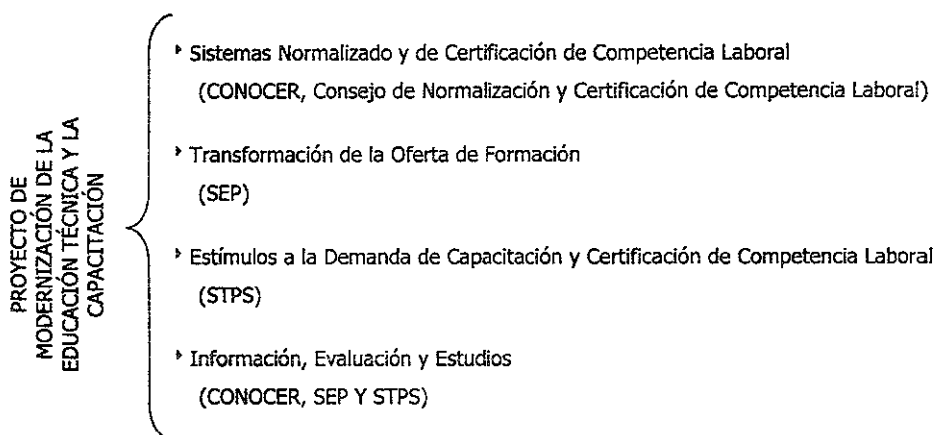
Concretamente el PMETYC aboga porque el sector productivo, es decir trabajadores y empresarios, establezca normas definiendo los requerimientos necesarios que lleven a un correcto desempeño de las funciones productivas; las ventajas de la creación de tales estándares son la posibilidad de evaluar objetivamente los niveles de competencia de los trabajadores, lo cual redundaría en la certificación de la misma sin importar la forma de su adquisición.



Otra propuesta es que las instituciones educativas y de formación establezcan sus planes de estudio y programas de tal forma que la oferta de las mismas sea modular, flexible y acorde a los requerimientos de los trabajadores y las empresas.

Los componentes del PMETYC se muestran en la Figura 9 "Componentes del PMETYC", junto con los organismos encargados del desarrollo de los mismos:

Figura 9: Componentes del Proyecto de Modernización de la Educación Técnica y la Capacitación



Otro importante principio que se encuentra en los lineamientos en materia administrativa del sistema de ISO 9000 se puede enumerar la buena comunicación entre los actores de la empresa, el delegar la autoridad y el compartir la responsabilidad, nuevamente factores débiles y que requieren impulso entre las organizaciones mexicanas, acostumbradas a líderes autoritarios y a una comunicación vertical de arriba hacia abajo únicamente.

### 5.2.3 Productos y Servicios

Actualmente, el interés en esta área va desde las etapas más tempranas, es decir desde la etapa del diseño de los productos y/o servicios. Antes que nada, hay que entender qué es lo que el cliente desea, es decir cuál es su definición de las necesidades a cubrir y de qué forma deben serlo; debido a esto se debe establecer una comunicación con los consumidores y no únicamente para esta etapa, sino también para una futura retroalimentación de los mismos acerca del desempeño de los productos o servicios. De igual manera, este diseño debe ser validado y probado antes de su entrega al cliente.

Una de las herramientas más útiles en la etapa del diseño que ayudan a crear un producto que realmente satisfaga las necesidades del cliente es el estudio de la voz del cliente.

Así, el diseño comienza con el establecimiento de frases que reflejen las necesidades del cliente en sus mismas palabras, lo cual permite que no se haga una interpretación errónea de las mismas, haciendo posible que el equipo de diseño se enfoque en proporcionar los beneficios que el consumidor desea. Con esto se construye una lista de las necesidades del cliente, una estructura jerárquica de las mismas, la importancia que le confiere el consumidor a cada una y una evaluación de cómo los competidores satisfacen estos requerimientos, todo lo cual se conoce como "voz del consumidor". De esta forma, si lo que se desea es diseñar un producto de alta calidad que pueda ser comercializado exitosamente, es necesario escuchar e interpretar la "voz del cliente" de forma precisa por todo el equipo de diseño, es decir ingeniería, manufactura y mercadotecnia.

Las técnicas para obtener las percepciones de los clientes con respecto a sus necesidades son:

- a) Grupos de estudio: donde se conforma un grupo de clientes, los cuales en conjunto expresan las necesidades particulares, pudiendo obtener una especie de consenso de las mismas.
- b) Entrevistas individuales: un solo cliente es interrogado acerca de sus necesidades y percepciones de la competencia, logrando una información bastante exhaustiva de estos temas.
- c) Clasificación de necesidades por los clientes: en este caso, se pide al cliente que agrupe las necesidades por tema común y que elija un descriptor de cada grupo.
- d) Diagramas de afinidad: en este caso el mismo equipo de desarrollo el que realiza el agrupamiento de las necesidades por tema común.

Es importante discernir cuándo las necesidades son redundantes y cuándo realmente constituyen una sutil pero real diferencia, también es necesario reconocer que a veces aunque se hagan los mejores esfuerzos para satisfacer dos necesidades diferentes, necesariamente la satisfacción de una de ellas implica el sacrificio de otra, para esto precisamente es que se necesita la jerarquización de las necesidades por parte del cliente, para saber con certeza cuál es preferida sobre la otra.

Para que el producto diseñado sea exitoso, se hace necesario saber cómo los clientes califican y perciben cómo son satisfechas sus necesidades más relevantes por los productos de la competencia o los propios si es el caso.

Asimismo se debe hacer un análisis de los diferentes factores de las diferentes etapas de producción del producto, así como de todas las partes del mismo para evaluar las interacciones de los mismos. En el caso de modificaciones, un análisis de los cambios a efectuar y de cómo pueden afectar otros aspectos es necesario antes de realizarlos.

Otro aspecto inicial considerado es la compra de materias primas, ya que definitivamente la calidad del producto final estará influida por las características de las materias primas, de igual forma la provisión de servicios, aunque tal vez no está tan ligada al producto final es otra área crucial.

Por esto se recomienda una mayor interacción con los proveedores, así como el tener una cartera de proveedores lo razonablemente reducida, ya que proveedores nuevos o desconocidos siempre representan un riesgo, así al establecer una relación estrecha se logra un apoyo que beneficia a ambas partes.

En la selección de materia prima y de proveedores deben estar involucrados los actores que harán uso de ellos, ya que son los que mejor entienden las características deseables de los mismos. De igual forma, el precio de los bienes o servicios aunque es parte importante, no debe ser el único medio de evaluación, ya que por ejemplo la confiabilidad de la entrega en muchas veces no está comprometida, o bien pueden ser sujetas a volúmenes que incrementarían el valor de inventarios, lo que es a su vez una inversión no redituable.

Debido a que todos estos aspectos son evaluados no únicamente por la empresa, sino también por sus clientes, es conveniente hablar del Programa de Desarrollo de Proveedores creado por la SECOFI conjuntamente con otras organizaciones, como Nacional Financiera (NAFIN) y el Banco de Comercio Exterior (BANCOMEXT); programa que tiene como objetivo el acercar a las empresas micro, pequeñas y medianas con las de mayor tamaño mediante la integración de las primeras a la cadena productiva, comercial o de servicios de las grandes empresas, realizando todo esto en el ámbito nacional.

No obstante, el facilitar el primer contacto entre los dos grupos de empresas no se cuenta como el único objetivo, otro de ellos es el crear un listado de los productos requeridos por las grandes empresas junto con sus especificaciones técnicas, así como los criterios de selección que utilizan las mismas para elegir a sus proveedores y la metodología para la certificación de los mismos. Todo esto es puesto a disposición de las empresas de menor tamaño con el fin de favorecer la realización

de los negocios entre las grandes empresas y sus proveedores potenciales nacionales, lo cual a su vez conlleva a la sustitución de importaciones, favoreciendo esto último a la economía nacional.

Las ventajas que dicho sistema provee a las empresas de menor tamaño son la posibilidad de conocer los criterios de selección de productos y/o servicios y proveedores en sí de las grandes empresas, lo cual les permite a las primeras el análisis de su situación y posibilidades de competencia en el mercado. Asimismo les da la oportunidad de dar a conocer en una mayor escala sus productos y/o servicios.

De igual forma, el entrar en este programa, les posibilita el participar en seminarios de orientación y capacitación que forman parte del sistema, además de recibir asesorías de los Centros Regionales para la Competitividad Empresarial (CRECE). Estos centros asimismo aplican un Diagnóstico de Viabilidad y posteriormente un Análisis de Crédito a la empresa, lo que posibilita a la misma el recibir recursos por parte de la Banca Comercial para estar en condiciones de cumplir con los requisitos y/o pedidos de la gran empresa.

Otra gran oportunidad, es el recibir asistencia técnica directamente de la gran empresa con la cual pretende establecer vínculos comerciales con el fin de elaborar contramuestras, prototipos, corridas piloto, etc., que satisfagan los requerimientos de la misma.

Las razones por las cuales a las grandes empresas les resulta igualmente atractivo el participar en este programa son entre otras, el abatimiento de costos de producción y comercialización, la diversificación de las fuentes de suministro de insumos, partes, componentes, refacciones y/o servicios.

Al establecer contactos como proveedores eficientes y competitivos en el país y tocando nuevamente el tema de la sustitución de importaciones, el beneficio directo para las grandes empresas es la independencia en cierta medida de las fluctuaciones del tipo de cambio, las cuales tienen repercusiones negativas en los costos de operación, así como eliminar todo el papeleo administrativo necesario para realizarlas.

De igual forma, al tener una relación más estrecha con los proveedores, es posible desarrollar una filosofía de trabajo conjunta para cumplir con producto un idóneo, precio adecuado, tiempo exacto y lugar preciso con lo cual se logran cubrir las necesidades del mercado local y de exportación.

Así, el mecanismo de participación para la empresa menor es simplemente a través de la página del SIEM, en el cual se puede realizar una búsqueda por ya sea producto o empresa, después de lo

cual se puede contactar directamente a la empresa en la cual se tiene interés, o bien se puede participar en los encuentros empresariales organizados por el programa.

En cuanto a la producción, las actividades claves aquí son la planeación y el control de la misma. Así dentro de la planeación es necesario contar con las especificaciones del producto a su término y de instrucciones pertinentes y claras. De igual modo, es muy importante el que se cuente con la infraestructura necesaria tanto en equipo como en condiciones de trabajo para el buen desempeño del proceso de producción. En lo referente al control, vuelven a ser relevantes las especificaciones con las cuales van a ser comparados los productos terminados y de la descripción de las actividades de monitoreo y verificación, así como la disponibilidad de equipo de medición y control.

En México, los lineamientos a seguir en el diseño de productos y/o servicios en cuanto a los requerimientos pertinentes de los mismos, son las Normas Oficiales Mexicanas (NOM's), las características marcadas en los mismos, corresponden a aquellas con las cuales el bien o servicio diseñado mandatoriamente debe cumplir; asimismo las Normas Mexicanas (NMX), debido a su carácter voluntario, pueden servir de guías igualmente en el proceso de diseño, no con el mismo peso definitivamente, pero sí como apoyo.

En cuanto a las nuevas tendencias para los procesos de diseño y manufactura, irremediamente la aplicación de tecnología de cómputo se constituye como la característica más crítica debido a los grandes avances tecnológicos en el ámbito, su uso cada vez más extendido y su asequibilidad creciente para todo tipo y tamaño de empresas. Las herramientas que se han constituido como obligadas para una industria consciente del nuevo entorno tecnológico son:

- Diseño asistido por computadora (Computer - Aided Design, CAD).
- Manufactura asistida por computadora (Computer – Aided Manufacturing, CAM).
- Protocolo de automatización de la manufactura (Manufacturing Automation Protocol, MAP).

La ventaja clave de CAD y CAM es la posibilidad de reducir el tiempo de diseño del producto, lo cual redundando a su vez en responder más rápidamente a los cambios en el mercado, esto es crucial, ya que en las condiciones actuales de competencia, los ciclos de vida de los productos son cada vez más cortos, así el reaccionar rápidamente lleva a capturar partes más importantes del mercado. De igual forma, también lo anterior facilita el satisfacer de manera oportuna solicitudes específicas de clientes con mayor rapidez.

El protocolo de automatización de la manufactura (MAP) se desarrolló a partir de las redes de área local (Local Area Networks, LAN), por lo cual consiste en una red de maquinaria y diversos dispositivos de oficina interconectados. En este caso, la gran ventaja en su utilización, es como su nombre lo indica, la automatización de las diversas actividades inherentes al proceso de producción, lo cual se traduce para la organización en menores tiempos de producción y ahorros en la misma.

Un nuevo concepto en la producción es la capacidad de rastrear y de identificar cada producto en la medida de lo posible y si la naturaleza del mismo lo permite; esto cada vez es más viable debido al avance tecnológico actual. La función de esto es poder llevar un control de la situación de cada artículo, su avance, tiempos en cada parte del proceso y la identificación de las actividades en las cuales se presentan mayores errores.

En este ámbito, lo más utilizado recientemente es el código de barras, el cual no es sino un sistema de numeración de productos, los cuales tienen sus orígenes en el código UPC de Estados Unidos y en el estándar EAN de Europa.

Sin embargo es conveniente aclarar algunos falsos entendidos con respecto al uso de los códigos de barras, como por ejemplo el que éstos únicamente son aplicables para los productos de venta al consumidor. Esto es completamente erróneo, ya que inclusive está considerado su uso en la codificación e identificación de cajas, corrugados y pallets, con lo cual queda mostrado la falsedad de esto, ya que éstos no pasan ni siquiera por puntos de venta. Al mismo tiempo esto ayuda a ver otras utilidades de los mismos, como lo puede ser el facilitar el control y distribución al tener información relacionada al número de lote o de envío por ejemplo, la cual es información variable, con lo cual se puede apreciar la flexibilidad en el uso de los mismos, quedando desterrada igualmente la idea de rigidez de los códigos de barras.

Las operaciones entre compañías también son facilitadas por el código, debido a su funcionalidad para usos multisectoriales, esto debido a que su diseño obedece los requerimientos de las operaciones de las compañías en cualquier tipo de industria o proceso.

Asimismo, esto último indica la compatibilidad que se da entre el código de barras y los sistemas internos de codificación de las empresas, si bien debido a las grandes ventajas que representa el uso del primero, en muchas ocasiones el sistema interno es abandonado, esto no se debe a la falta de compatibilidad o la obligatoriedad de hacerlo.

Otro de los grandes usos del código de barras es que puede ser utilizado para exportar a cualquier país del mundo, es más se estima que todas las empresas localizadas en Estados Unidos y Canadá

para el año 2005 a más tardar podrán aceptar este código para realizar sus operaciones comerciales.

El proceso en México para que una empresa obtenga el código para sus productos, consiste en hacer el registro ante las oficinas de AMECE (Asociación Mexicana de Estándares para el Comercio Electrónico), después de lo cual será asignada una clave con determinado número de dígitos, dependiendo de la cantidad de productos y presentaciones que maneje la empresa. Por último, obviamente se debe comunicare a todos los socios comerciales de las claves asignadas a productos y presentaciones que maneja la empresa.

Sin embargo, la responsabilidad de la empresa no termina una vez terminado el producto, el manejo, empaquetado, almacenamiento, mantenimiento y entrega del producto o servicio regularmente son actividades consideradas secundarias, pero en muchas ocasiones se cometen errores en tales procesos, o bien en su misma concepción, que provocan que el producto o servicio entregado no cumpla con los estándares pactados y lleven a la insatisfacción del cliente. Por esta razón igual cuidado e interés deben ser puestos en tales actividades. De igual forma la entrega final no debe ser efectuada sino hasta que se hayan cumplido todas las actividades relacionadas con la liberación del mismo y debe ser en el tiempo estipulado por el cliente.

Asimismo, otra de las áreas igualmente olvidadas y que sin embargo ha probado ser una de las formas en la cual muchas empresas han elevado su clientela, es la del servicio posventa. También cabe hacer notar dos factores: los equipos de servicio al consumidor de una compañía son los que tienen mayor contacto con el cliente, además de la percepción generalizada de que la única función de esta área es la de arreglar todas las fallas que pudieran haberse presentado en el proceso de manufactura, la cual es definitivamente errónea.

La función tradicional del servicio al cliente ha sido la reparación de los productos defectuosos o deteriorados, además también se cree que después de una manufactura con todos los estándares de calidad, un servicio al cliente no tiene razón de existir, lo cual no es cierto.

Si bien el tener estándares altos de calidad en la manufactura implica que la estrategia seguida para servicio posventa es diferente a la que se emplearía si lo primero no existiese, este servicio sigue siendo vital debido a la necesidad de contactar al consumidor tras su compra. Generalmente este contacto se deriva de la compra de partes adicionales, información acerca del uso del producto, mantenimiento y reparación si es el caso. De igual forma, este servicio es visto por el consumidor como una forma de comunicación con el fabricante en ambos sentidos, por lo cual debe existir una coherencia entre las estrategias de fabricación y de servicio al cliente.

De las cuatro formas más empleadas por las compañías para proveer este servicio: mediante una empresa externa, por franquicias, con números 1-800 y mediante una división de la misma compañía; es precisamente esta última la más viable para el tipo de empresas analizadas. Si bien es la más costosa cuando las operaciones están dispersadas geográficamente, por el tamaño de las PYME's es poco probable que suceda lo anterior, además de esto, provee el mayor control sobre los procesos y la mejor interacción con los clientes, tan necesaria en las primeras etapas de vida de una empresa y lo que le ayuda a crear una cartera de clientes leales.

Otro enfoque que hay que cambiar, es el de proveer un servicio enfocado en mantener las operaciones del cliente en buenas condiciones en lugar de corregirlo cuando tiene problemas, ya que esto puede mejorar la imagen que tiene el cliente del proveedor, ya que la percepción hacia el departamento de servicio posventa afecta la reputación de la firma por completo. Dicho programa podría consistir en mantenimiento programado, actualizaciones en cuanto a producto de forma periódica y asesoramiento técnico, de tal forma que la misma filosofía de exceder las expectativas de los clientes en el proceso de manufactura del producto, debe seguirse después de realizada la venta.

En resumen, hay dos divisiones de los beneficios del servicio posventa:

- Enfoque externo: el cliente obtiene como beneficios la asesoría técnica necesaria en todas las etapas que requiera y en el momento adecuado, de igual forma obtiene información acerca de mejoras, nuevas tendencias y cambios que ocurran en el mercado, además del mantenimiento que le evitará tener problemas imprevistos.
- Enfoque interno: la interacción de la compañía con el consumidor en esta etapa es una excelente fuente para los estudios de mercado y de voz del cliente necesarios para conservar su lealtad, otro resultado esperado es la posibilidad de realizar más ventas al mismo cliente debido a dicha interacción.

Cabe hacer notar que siguiendo estos parámetros, la confianza creada por los agentes de servicio en el cliente producto de la resolución de problemas satisfactoriamente, es mucho mayor que la que le tendría a cualquier vendedor, por lo que el fundir ambas funciones en un solo equipo de personas se perfila como una excelente oportunidad de crecimiento.

Del mismo modo, si se observa lo que espera el cliente de la compañía, es precisamente lo que le es deseable a la misma en sus proveedores, por lo tanto la relación que se establece con ambas partes, es igualmente fructífera.



#### 5.2.4 Documentación.

Una de las características más recurrentes en los lineamientos de la norma, es la documentación de absolutamente todos los factores anteriores, esto con el fin de mantener un registro que nos permita tener un conocimiento absoluto de todos las características tanto de la compañía, como de los productos y servicios; es así como se crean manuales de procedimientos, bases de datos de productos y materias primas y hasta registros de los recursos humanos en la empresa.

La ventaja de esto es poder tener un control de las variables y dado el caso, contar con toda la información pertinente para realizar una decisión informada.

Obviamente esto implica un esfuerzo exhaustivo para la recopilación de la información, además de lo crucial que es el mantenerla actualizada, con lo que se vuelve necesario tener un control de todas las modificaciones para evitar ineficiencias y confusiones.

De igual forma, los estándares seguidos deben ser registrados, así como las bases en las cuales se fundamentan y la razón por la cual fueron elegidos.

Es debido a esto que se crea la necesidad de tener un sistema formal de documentación de todos los factores de las diversas áreas de actividad de la empresa, para ser capaz de contar con esto, es necesario contar con una infraestructura adecuada.

La documentación de todos los factores de la empresa, la posibilitan para identificar las fortalezas y debilidades de la misma, las áreas de acción para implementar una posible mejora, los tiempos de procesos involucrados y los resultados de las acciones emprendidas, es decir la capacitan para enfrentar mejor a la competencia.

#### 5.2.5 Infraestructura.

Como se podrá recordar, uno de las principales debilidades de las organizaciones analizadas es la falta de infraestructura formal, en la Norma ISO 9004, se analiza precisamente su necesidad, ya que constituye los fundamentos para la buena operación de la empresa, lo que seguramente asegurará su permanencia y rentabilidad.

Es así como la infraestructura está constituida por todos aquellos elementos que le permiten a la empresa realizar su quehacer diario, lo que a su vez le hacen posible el alcanzar los objetivos para los cuales fue creada, así entre los factores que constituyen la infraestructura, se encuentran:

- Planta.

- Espacio de trabajo.
- Equipo y programas de cómputo e informático.
- Herramientas y equipo.
- Servicios de apoyo o auxiliares.
- Comunicaciones.
- Transportes y demás instalaciones pertinentes.

De esta forma, la organización debe proveer el abastecimiento de todo lo anterior, pero no únicamente eso, sino también debe asegurarse de su óptimo funcionamiento y de la correlación de cada uno de los factores con la naturaleza de la empresa, con la función para la cual están presentes y con sus usuarios.

Igualmente se debe velar por su mantenimiento, disponibilidad y posibilidad de su renovación ante cualquier contingencia posible.

Ahondando más profundamente en el factor de seguridad, también es importante el que todos los factores anteriores estén en las condiciones apropiadas de uso, no únicamente en el aspecto de que cumplan con su función, sino que no representen algún riesgo para los trabajadores o las personas que estén involucradas con el uso de los mismos.

Uno de los aspectos de la infraestructura que han cobrado mayor importancia en tiempos recientes, son los programas de cómputo (software), en la actualidad es posible encontrar programas diseñados con el fin de auxiliar en literalmente todas las ramas de la actividad industrial, ejemplos de esto son los ya mencionados para diseño y manufactura.

Otras de las áreas para las cuales existen programas diseñados expresamente para llevar a cabo más fácilmente las actividades propias de las mismas son:

- Administración ambiental, con especial énfasis en cumplimiento de normas.
- Administración de inventarios, tanto para materias primas como producto terminado.
- Auditoría, comprendiendo la documentación y el manejo de la información.

- Control estadístico, que implica a su vez análisis de variable y desviaciones.
- Control de Calidad, en la cual entra la calibración de dispositivos también.
- Documentación para ISO 9000, auxiliar en elaboraciones de manuales de calidad y de procedimientos.
- Logística, principalmente para el diseño de rutas de distribución.
- Mantenimiento, actividad clave en productividad, calidad y seguridad de la empresa.
- Recursos Humanos, asignación de recursos y control de capacitación.

Las ramas anteriores caen dentro de las ramas de software industrial que se enumeran a continuación en la Tabla 7: "Clasificación de software":

Tabla 7 Clasificación de software

Categoría	Descripción
ERP	Planeación de Recursos Empresariales
POS	Sistemas de Operación de Planta
SCE	Ejecución de la Cadena de Suministros
SCM	Administración de la Cadena de Suministros

(Manufacturing Systems, 1999)

Las principales empresas dedicadas a la provisión de programas de cómputo para la industria, junto con sus campos de actividad, son las delineadas en la Tabla 8: "Proveedores principales de software":

Tabla 8: Proveedores principales de software

Posición	Compañía	Categoría de Software
1	SAP	ERP, SCM
2	Oracle Corp.	ERP, SCM
3	J.D. Edwards	ERP, SCE
4	The Baan Co.	ERP, SCM
5	JBA International	ERP
10	The Foxboro Co.	POS

(Manufacturing Systems, 1999)

Definitivamente, el contar con la infraestructura necesaria en un determinado momento no es suficiente, forzosamente se deben seguir de cerca las nuevas tecnologías disponibles en el mercado con el fin de mantener una posición competitiva en el mercado, esto adquiere un especial énfasis en los tiempos actuales por diferentes razones, entre las que se cuentan: lo cambiante de la tecnología y su rápido desarrollo, la competencia en el mercado cada vez más difícil y con mayor apertura y por último la facilidad creciente para obtener información a través de diferentes medios y concerniente a diversos campos.

Es así como las siguientes herramientas de actualización se erigen para el empresario consciente de la ventaja competitiva que representa el estar a la vanguardia en la innovación tecnológica:

- **Exposiciones:** frecuentemente son organizados este tipo de eventos, en los cuales se obtiene de la fuente directa la información, además de que presenta la ventaja de ofrecer una visión de varios actores y segmentos de la empresa en un solo sitio.
- **Internet:** innegablemente la opción más cómoda y de fácil acceso, sin embargo en ocasiones la información disponible se encuentra restringida con el fin de que se haga contacto directo con el proveedor.
- **Proveedor:** definitivamente el proveedor es otro de los más interesados en hacerle llegar al empresario este tipo de información, debido a la posibilidad de una nueva venta, así él se puede convertir en el principal informante de la nueva tecnología.
- **Universidades:** la relación con los centros de investigación de las instituciones educativas continuamente se ha menospreciado en México, siendo que en el extranjero, ésta constituye una de las principales fuentes de tecnología debido a su vanguardia, confidencialidad y bajo costo.
- **Instituciones gubernamentales:** frecuentemente las diferentes dependencias relacionadas con el quehacer industrial y que ofrecen apoyo a la empresa, tienen programas en este sentido, como ejemplo se pueden mencionar los programas de la SECOFI.
- **Instituciones privadas:** la forma en que éstas ofrecen apoyo en este rubro, es a través de cursos y asesorías.

#### 5.2.6 Participación.

Como se vio anteriormente, el cliente y usuario final deben ser el principal objetivo de subsistencia de la organización, así la satisfacción de las expectativas de los mismos debe conformarse como la principal actividad, sobre todo ante el mercado actual tan enfocado hacia los consumidores, un esfuerzo extra por ir más allá de la satisfacción del cliente puede convertirse en una ventaja competitiva importante.

Asimismo es importante definir quién es el usuario final del producto o servicio ofertado, ya que en ocasiones, éste no corresponde al que efectúa la compra; de tal forma que las necesidades que deben entenderse son las del primero, no las del segundo.

En forma general los principales factores que se toman en cuenta para efectuar una compra son:

- Conformidad con las especificaciones acordadas.
- Confiabilidad del producto ofertado (ya sea bien o servicio).
- Disponibilidad de los mismos.
- Entrega oportuna y en óptimas condiciones.
- Servicio posterior a la venta.
- Costo.

Como se puede observar, aunque el costo es un elemento que se evalúa para la decisión de la compra, no es el único, por lo que la ventaja competitiva de una empresa no necesariamente será siempre los precios de los productos ofertados. Generalmente el servicio posterior a la entrega es un factor muy poco tomado en cuenta por las organizaciones mexicanas, así aunque la mayoría de las veces desgraciadamente no se evalúa para la primera compra, definitivamente será un elemento a considerar para una compra posterior.

Los principales actores involucrados en el desempeño global de la compañía son los empleados, es así como el estudiar las condiciones de trabajo de los mismos llevará a la conclusión de que existe una estrecha relación entre los múltiples factores que conforman el ambiente de trabajo y los resultados totales de la organización.

Dichos factores se dividen en humanos y físicos, los últimos son todos aquellos que están relacionados con la seguridad y el confort de los empleados.

En cuanto a los factores humanos, generalmente estos no son tomados en cuenta por las pequeñas organizaciones, sin embargo están muy relacionados con la satisfacción de los empleados con su trabajo y van desde aquellos como la motivación y reconocimiento, que constituirían las necesidades; hasta la oportunidad de mayor involucramiento y responsabilidad que significan un mayor compromiso y oportunidades de las cuales debería echar mano la empresa.

Innegablemente la empresa también se debe a sus dueños e inversionistas, sin embargo, se puede recordar que en el caso de empresas de tamaño reducido, el dueño es casi siempre el director general, por lo que sobre todo al inicio de las operaciones de la empresa se deben reinvertir las

utilidades generales para que la misma tenga oportunidad de crecer y de ser cada vez más rentable.

Un nuevo enfoque de relación es el que se establece con los proveedores, durante mucho tiempo, la costumbre era tener un trato inclusive agresivo, sobre todo en las negociaciones de precios, de las cuales únicamente se esperaba "salir victorioso" con el precio más bajo posible.

Actualmente se busca una relación de apoyo mutuo, en la cual los conocimientos de ambos pueden ser de utilidad para las dos partes, tanto para el desarrollo de los productos para la propia empresa, como para aquellos destinados a los clientes de la misma, entre otros rubros, como pueden ser el aseguramiento de la entrega oportuna de materia prima y las condiciones de la misma.

El marco legal en el que se desenvuelve la empresa no debe ser olvidado, ya que además del cumplimiento de las normas del sistema de administración de la calidad, existen regulaciones propias de la localidad, del país en general en que se encuentra la empresa y en el cual los productos serán utilizados, las cuales deben ser observadas, por lo mismo éstas deben ser indagadas y puestas en práctica. Nuevamente en este rubro, la simple conformidad con las regulaciones debe convertirse en un esfuerzo por excederlas. En México el parteaguas en este rubro es la conformidad con las Normas Oficiales Mexicanas.

Otro aspecto generalmente descuidado es la responsabilidad adquirida con la sociedad en general en la que se desenvuelven las actividades de la empresa. Dicha responsabilidad comprende los asuntos inherentes a la protección de la salud y seguridad de la sociedad, así como cuestiones ambientales, sin embargo esto no queda limitado ahí, también existe un compromiso con la preservación de los recursos naturales y el uso eficiente de la energía empleada.

De igual forma, muchas empresas han emprendido acciones para promover el desarrollo del entorno en el que se encuentran, tanto en materia social como ambiental; obviamente esto queda un poco fuera de los alcances de una empresa de tamaño reducido, pero no completamente, por lo que esfuerzos congruentes con las posibilidades de la organización en este aspecto, siempre serán deseables.

La guía en este caso para factores ambientales, es la norma ISO 14000, la cual ofrece métodos estandarizados de muestreo, prueba y analíticos, los cuales lidian con aspectos ambientales específicos concernientes a la calidad del aire, agua y el suelo. La función de los estándares desarrollados por la organización es proveer información científica válida de los efectos ambientales

de la actividad económica tanto a las empresas como al gobierno. El principal compromiso de ISO es el de delinear las condiciones necesarias para que un desarrollo sustentable sea posible.

Un elemento clave en el estándar desarrollado por ISO es el identificar los aspectos de las actividades, productos y servicios de la organización que pudiesen tener un impacto ambiental, así como la importancia de los mismos. Es así como en la implantación de un Sistema de Administración Ambiental, dos herramientas claves son la Evaluación de Desempeño Ambiental y el Análisis del Ciclo de Vida; este último evalúa los aspectos ambientales y el impacto potencial asociado con los productos y los servicios, asimismo ayuda a identificar oportunidades de mejora en el aspecto ambiental en varios puntos del ciclo de vida de los mismos.

En cuanto a formato, ISO 14000 consiste en dos series de documentos, unos con aplicación en el ámbito organizacional y otros para los productos y/o servicios, asimismo también provee material auxiliar para el reporte y la comunicación de tales asuntos.

Los beneficios que provee el adoptar un sistema de administración ambiental como el propuesto por ISO, son la conformidad garantizada con regulaciones ambientales locales, ya que el alcance del estándar en cuestión excede los mismos, reducción de costos asociados con el manejo de desperdicios y con la distribución, así como ahorro neto en el consumo de energía y materiales. Sin embargo, también representa beneficios más subjetivos, como una buena imagen pública y el establecimiento de lineamientos para una mejora continua en el aspecto ambiental.

#### 5.2.7 Mejora Continua.

Definitivamente la razón de implantar un sistema de administración de la calidad, no es únicamente la satisfacción de los requerimientos actuales, el alcance del mismo se espera se extienda en el porvenir, así el objetivo es la mejora continua del proceso en general.

Esto significa el usar todas las relaciones establecidas con las diferentes partes involucradas en el proceso de producción del bien o servicio para recibir una retroalimentación de parte de las mismas acerca del desempeño de cada uno de los diferentes procesos.

El fin de esto es poder identificar todos aquellos errores o vicios ocultos antes de que se manifiesten plenamente, es decir, pasar de acciones correctivas a acciones preventivas para evitar que se presenten contingencias difíciles de resolver y/o que tengan un impacto negativo en el desempeño global de la organización.

Para poder llevar a cabo lo anterior nos auxiliamos de tanto las relaciones establecidas con los diferentes actores del proceso, como de actividades de auditoria interna, las cuales se deberán extender a todos los diferentes rubros de la actividad de la empresa, naturalmente dichas auditorias no deben ser efectuadas por las mismas personas involucradas en el proceso, pues su visión del mismo no sería objetiva.

Con los datos obtenidos de las dos fuentes se debe hacer un análisis de las situaciones, de las interacciones entre los diferentes factores, de los posibles cambios a efectuar y del impacto de los mismos en todas las áreas.

Sin embargo, como se discutió anteriormente, no únicamente deberán ser llevadas a cabo acciones correctivas, también dicho análisis debe proveer la posibilidad de identificar áreas que puedan representar potenciales mejoras.

Otra función de las auditorias, es corroborar que los cambios pactados hayan sido efectuados, así como evaluar si los resultados producto de dichos cambios sean aquellos esperados. De igual forma, es necesario comprobar que todos aquellos afectados por el cambio hayan quedado conformes y satisfechos con los resultados de los mismos.

En el rubro de la mejora continua, hay diversas herramientas auxiliares para crear una cultura conforme a tal lineamiento en las organizaciones, éstas son los círculos de calidad y el "benchmarking", conceptos que serán planteados a continuación.

a) Círculos de calidad.

Esta herramienta tiene sus orígenes en los programas de sugerencias, es decir la meta es involucrar a los trabajadores en la solución de problemas surgidos en su campo de acción. Generalmente dichos círculos consisten en 6 a 12 empleados principalmente, aunque también puede ser parte del equipo un supervisor y un facilitador de la misma área organizacional, por lo cual comparten la responsabilidad de la misma. Las reuniones se programan regularmente una vez a la semana en tiempo de trabajo y los objetivos de las mismas son el discutir los problemas de calidad, investigar las causas de los mismos, recomendar soluciones y tomar acciones correctivas.

Si bien pueden tener reconocimientos por su participación en tales círculos, los empleados no deben percibir un ingreso especial. Aunque es la responsabilidad de los mismos el resolver los problemas de calidad y ellos mismos generan y evalúan su propia retroalimentación, usualmente el control de la última decisión concerniente a la implementación de las soluciones propuestas queda en manos de la gerencia.



Obviamente, no es presumible que los empleados escogidos para participar en los equipos tengan conocimientos anteriores de trabajo en equipo, estrategias de calidad y técnicas de medición y análisis de problemas, por esto es obligación de la administración el capacitar primero a los participantes en estas áreas.

Los puntos importantes de esta metodología son los siguientes:

- Al tener las reuniones un carácter periódico, implica la continuidad del esfuerzo por una mejora.
- El compromiso de todos los niveles de la organización con la calidad y con la consecuente satisfacción del cliente.
- La integración de más de un departamento para la solución de los problemas.
- El involucrar a aquellos directamente relacionados con las áreas en las cuales surgen los problemas.
- Ver el proceso como un todo, para poder después desmenuzarlo en las áreas que puedan presentar problemas.
- La instrumentación implícita de las mejoras, con lo cual se conforma como un esfuerzo integral.

#### b) Benchmarking

La definición más aceptada de este concepto es: "el benchmarking es un proceso sistemático y continuo de evaluación de los productos, servicios y procedimientos de trabajo de las empresas que se reconocen como representantes de las mejores prácticas y el propósito es el mejoramiento organizacional" (M. Spendolini, 1992).

Para dicha actividad, es necesario establecer relaciones con otros profesionistas para llevar a cabo un intercambio de ideas, esto se justifica con el fin de la mejora de la industria y a que quienes no tomen parte de estos grupos se encontrarán en franca desventaja, sin embargo antes de continuar, bien vale la pena resaltar algunos aspectos de dicha definición:

- Evaluación: con el fin de evaluar un proceso, se hace necesario el realizar mediciones y para efectuar las comparaciones de las mismas, un punto de referencia se vuelve imprescindible, que en este caso es una práctica comercial o un proceso de

trabajo. Es así como el primer punto es la comprensión de las mejores prácticas y luego qué sistema las medirá de mejor manera.

- Continuidad: definitivamente, debe constituirse un esfuerzo ininterrumpido y constante, ya que en un mundo de cambios que no cesan, la capitalización de las oportunidades muchas veces implica una mayor rapidez de acción en lugar de una mayor aptitud.
- Mejores prácticas: es decir un análisis e identificación de las actividades más exitosas, aún cuando éstas no se generen en el mismo campo de la actividad, ya que en muchas ocasiones, los competidores no se erigen como los mejores socios para este proceso, sino aquellos que vayan a la vanguardia.
- Sistematicidad: el proceso no se puede llevar a cabo fortuitamente, se necesita un método para la correcta aplicación del mismo.
- Mejora: no hay que olvidar que el objeto de la identificación de las mejores prácticas, es el aplicarlas a la propia industria con el fin de llevar a la organización a un desempeño superior.

Es así como se puede observar que el benchmarking es un proceso en el cual se establecen metas y de descubrimiento de las misma y de los procesos que llevaran a la organización al cumplimiento de las mismas, *asimismo indudablemente un beneficio de gran importancia que representa, es el valor de motivación, ya que ante todo, son metas reales y que se pueden obtener.* De igual forma, el hecho de que provea la identificación de aquellos procesos que le darán una ventaja sobre sus competidores, lo constituye como una herramienta para la calidad total y como un elemento clave en la misma. Es decir, ayuda a determinar los factores sujetos a una mejora y la forma de hacerlo.

Fases del benchmarking:

- I. Planificación: Básicamente esta etapa consiste en identificar los procesos y factores de los mismos a comparar, la forma en que éstos van a ser evaluados, la situación de la empresa en los mismos y las compañías que servirán de modelo.
- II. Investigación primaria y secundaria: La primer parte de este paso es recurrir a fuentes indirectas para obtener información de las empresas en cuestión, mientras que la segunda es la comunicación directa con las mismas.

III. Análisis de la información reunida: En este caso, los pasos a seguir son el discernir las brechas de desempeño de las empresas en los factores claves e identificar lo que llevó a las empresas líderes a mejorar en ellos (facilitadores).

IV. Adaptación, mejoramiento e implantación de facilitadores: Como se ha venido observando, del punto medular es la adopción de los factores de mejora observados, tras su adaptación a la empresa en particular y su mejora.

#### 5.2.8 Otras ventajas del sistema.

Como es posible observar, mediante el seguimiento de los lineamientos de un sistema de administración de la calidad, es posible afrontar las debilidades de las cuales adolecen las empresas micro, pequeñas y medianas del sector químico en México y convertirlas en fortalezas.

Cada uno de los diferentes factores que afectan a dichas organizaciones, es analizado y discutido en los preceptos de dichas Normas Internacionales, de tal suerte que es posible subsanar dichas deficiencias para incrementar la productividad de las mismas y así hacer posible su acceso y permanencia en el mercado mundial actual.

Si bien las condiciones económicas del país no pueden ser naturalmente modificadas, hay que reconocer que la misma implantación de tal sistema de calidad puede servir como una garantía de funcionalidad de la empresa, con lo cual su acceso a un crédito se ve favorecido.

De igual forma es conveniente comentar que el desorden característico de las empresas incipientes y/o de tamaño reducido es muchas veces el que no permite un crecimiento ordenado o el desarrollo de la misma, así antes que todo, este orden necesario es proveído por los lineamientos. Indiscutiblemente muchas empresas crecen en este caos, pero el orden les lleva a darse cuenta de sus fortalezas y debilidades, herramienta que les permite competir con mayor inteligencia y por ende con mejores resultados.

Aunque el objetivo de seguir los lineamientos como se planteó es darle mejores herramientas a la organización para elevar su productividad, es innegable la publicidad favorable que se adquiere con la certificación, de tal modo que una vez ya implantados todos los preceptos y ya verificados los resultados favorables de los mismos, es conveniente el buscar la certificación, no obstante se hace énfasis que esto debe constituir el último paso debido a lo costoso de la misma y así evitar pagos inútiles, además de que con resultados probados de la misma, la certificación constituirá un resultado de las mejoras, no la causa de las mismas.

Ahondando en la publicidad positiva generada por la certificación, esto llevará a la organización a la posibilidad de competir tanto en el ámbito nacional como con el internacional, en el cual ya se está haciendo una necesidad el contar con ella para poder ser tomado en cuenta, así la ventaja competitiva de la empresa no será el contar con la certificación, sino contar con toda una estructura que respalde la misma.

Sin embargo, el esfuerzo por adoptar un sistema de administración de la calidad no tiene porqué ser una carga para el administrador general de la empresa y mucho menos debe constituirse como una actividad solitaria en la que no es posible consultar la voz experta; actualmente existen múltiples apoyos disponibles para realizar tal adopción, esta ayuda está además disponible ya sea para el proceso en general, o bien para cada una de las diferentes áreas de la actividad económica.

Entre los programas a que se hace mención, se encuentran asesorías y consultorías privadas, pero de igual forma diversos programas emprendidos por órganos gubernamentales e instituciones de educación superior que responden a la situación actual de las empresas mexicanas y muchos de ellos inclusive diseñados en especial para el tamaño de la empresa o según su giro de actividades.

Múltiples son los apoyos proporcionados por el Gobierno Federal para la mejora de la competitividad de las empresas mexicanas, tal como lo atestigua las Tablas 9 y 10 "Áreas de apoyo del Gobierno Federal" y "Entidades con programas de apoyo", en donde se listan las dependencias gubernamentales involucradas en la impartición de los mismos, así como las diferentes áreas a las cuales se enfocan tales programas:

Tabla 9: Áreas de Apoyo del Gobierno Federal

Áreas de Apoyo
Planeación
Mercadotecnia
Producción
Tecnología
Recursos Humanos
Finanzas
Medio Ambiente

Tabla 10: Entidades con programas de apoyo

Entidades gubernamentales	
BANCOMEXT	Banco Nacional de Comercio Exterior
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
NAFIN	Nacional Financiera
SAGAR	Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural
SECODAM	Secretaría de Controlaría y Desarrollo Administrativo
SECOFI	Secretaría de Comercio y Fomento Industrial
SEDESOL	Secretaría de Desarrollo Social
SEMARNAP	Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca
SEP	Secretaría de Educación Pública
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
STPS	Secretaría de Trabajo y Previsión Social

Asimismo, existen otros programas que vale la pena mencionar aparte de los programas ya mencionados anteriormente como el Proyecto de Modernización de la Educación Técnica y la Capacitación (PMETYC), el Consejo de Normalización y Certificación de Competencia Laboral (CONOCER), el Programa de Desarrollo de Proveedores, los Centros Regionales para la Competitividad Empresarial (CRECE) y el Sistema de Información Empresarial Mexicano (SIEM), en el cual también se encuentra una sección dedicada al benchmarking. Así el sitio proporciona una metodología que permite evaluar un conjunto de indicadores sobre la capacidad competitiva de la empresa respecto de las mejores prácticas en el subsector y rama que corresponda tanto a nivel regional, nacional e internacional, con el objeto de promover un proceso continuo de aprendizaje y de mejora permanente para una mayor competitividad de la empresa en particular y para la economía en su conjunto.

Estos programas y organizaciones son:

- La Comisión Intersecretarial de Política Industrial (CIPI):

Este órgano se erige como la principal referencia del gobierno federal para una consulta técnica en torno a la política industrial vigente e igualmente coordina la actividad en política industrial y comercio exterior de las diferentes dependencias y entidades federales, resultando en un incremento de la competitividad de la planta productiva.

Todo lo anterior lo realiza mediante el diseño y establecimiento de mecanismos destinados al aseguramiento de que los recursos y acciones del Estado favorezcan el desarrollo industrial, dentro de lo cual cabe la vigilancia del impacto de políticas en la industria y de su revisión si es el caso.

- Fundación Mexicana para la Innovación y Transferencia de Tecnología en la Pequeña y Mediana Empresa, A.C. (FUNTEC):

Organización encargada de ayudar a la empresa mexicana de menor tamaño mediante una cultura de la tecnología con el fin de aumentar su competitividad y hacerle asequibles los mercados de exportación, esto cobra vital importancia ante los actuales acuerdos comerciales internacionales suscritos por México.

Otras ventajas de esta cultura tecnológica promovida por FUNTEC son: la posible expansión y un respaldo provisto por la misma; por lo tanto las actividades de esta entidad son la generación de oportunidades y alternativas que lleven a la innovación y al desarrollo tecnológico, así como el desarrollo de actividades de investigación en torno a la situación de las empresas de menor tamaño en cuanto a la tecnología disponible en las mismas.

- Comité Nacional de la Productividad e Innovación Tecnológica (COMPITE):

Es un modelo del SIEM que tiene como objetivo incrementar la productividad de la empresa manufacturera, el cual se acopla a cualquier proceso de la misma y se aplica mediante talleres con duración total de 4 días. Las acciones requeridas por el mismo son de bajo costo con un impacto inmediato, de igual forma se busca la adopción de una cultura de competitividad por la empresa.

- Consejo Coordinador Empresarial (CCE):

El cual es el vocero del sector Empresarial, es decir se constituye como un puente entre el sector Privado y el Gobierno con el fin de coordinar actividades del sector y concertar esfuerzos para alcanzar intereses comunes.

- Consejo Nacional para la Industria Manufacturera de Exportación (CNIME):

Su función es ser el portavoz del sector Maquilador tanto nacional como internacionalmente, por lo cual representa los intereses de sus socios y asociados y les ofrece apoyo y servicios, promoviendo la Industria Maquiladora de Exportación.

- Fondo para la Consolidación de la Microempresa en el Distrito Federal (FOCOMI-DF):

Es un instrumento de apoyo financiero para las micro y pequeñas empresas del D.F., con lo cual busca el desarrollo de las mismas. Los montos prestados deben ser destinados para capital de trabajo (mercancía, materias primas y gastos de operación) y equipamiento (maquinaria, equipo e instalaciones).

Asimismo, las opciones que se perfilan en la iniciativa privada como ayuda en la implantación del sistema de administración de la calidad ISO 9000 son múltiples, las cuales pueden ser asesorías y consultorías en las diferentes áreas de la empresa, en su totalidad o sobre problemas específicos.

No obstante, hay empresas enfocadas específicamente a la gestión de calidad, como es el caso de: EQS Sistemas Integrales de Calidad; Seguridad y Ambiente, S.A. de C.V.; Grupo Calinter, S.C.; Mexquality, S.C.; Sistemas de Calidad Integral, SCI Consultores de Calidad; Monterrey Consulting S.C.; Grupo Crasa y Asociados S.C; Tecnología para Medición y Control S.A. de C.V.; Trillanes Consultores Profesionales entre otros. Muchos de ellos también ayudan con la provisión de infraestructura, tal como software, e igualmente con aspectos ambientales útiles para la implantación de ISO 14000.

Mención aparte merece el directorio en línea "The Quality Times", el cual ofrece información relevante a temas de calidad, tal como noticias, convocatorias y una biblioteca virtual en la página.

Tal y como existen compañías dedicadas a la consultoría y/o asesoría en gestión ambiental, también las hay abocadas completamente a la problemática de las empresas de menor tamaño. De manera similar, el directorio en línea con información sobre el desarrollo de las empresas de menor tamaño, gestiones administrativas, y otros aspectos propios de dichas compañías, lo constituye "Negozia".

Los organismos que imparten cursos específicamente sobre el sistema de administración de la calidad de ISO, de su implantación y de las áreas de la empresa afectadas son variados, sin embargo necesaria es la referencia inmediata al Instituto Mexicano de Normalización y Certificación A.C., el cual se recordará es el único organismo socio de ISO en México, así es la forma de obtener de viva voz toda la información concerniente a los estándares y los procesos de implantación de los mismos, mas cabe remarcar que no es el único organismo capacitado para hacerlo, ya que actualmente es posible adquirir tal información en instituciones privadas e incluso en instituciones de educación superior, las cuales ofrecen tal información en la forma de cursos especiales y diplomados.

Profundizando en los programas de las instituciones de educación superior, no es posible olvidar el Centro de Calidad del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), el cual entre sus actividades tiene el proporcionar información, capacitación y consultoría en Sistemas de Calidad y Productividad.

En cuanto a la UNAM, ésta cuenta con el Programa de Calidad Productiva dentro de la Coordinación de Gestión de la Calidad Productiva, este programa está enfocado en proveer a las micro, pequeñas y medianas empresas con la asistencia técnica necesaria para llevar a cabo las herramientas necesarias para que se dé un incremento de la calidad, productividad y confiabilidad de las mismas de manera sustentable. Lo anterior es basado en la mejora continua siguiendo los estándares internacionales de calidad.

Es así como el programa se constituye como un excelente apoyo en la implantación de los sistemas de administración de la calidad ISO 9000 y más que eso, de la adopción de la filosofía de la calidad en las empresas de menor tamaño en México.

## 6. CONCLUSIONES

Al sintetizar y resaltar los puntos principales de este trabajo, es posible enumerar las siguientes ideas:

- La situación del mercado químico mexicano se revela como crítica porque acostumbrado a un gran proteccionismo, se enfrenta actualmente a una apertura comercial, que además no ha sido dada en la forma más propicia y que presumiblemente, no se estaba preparado para la misma. Esta apertura responde a las tendencias comerciales actuales, las cuales son irreversibles y además se prevé que cobren una mayor importancia y difusión. No obstante, el campo químico se perfila como idóneo para el establecimiento y la creación de una industria realmente nacional, libre de los vaivenes de capitales e intereses extranjeros; esto por el natural vínculo entre esta industria y la petroquímica, sector que históricamente ha tenido una importancia preponderante en la economía mexicana.
- Las empresas de tamaño micro, pequeño y mediano en México constituyen el más importante sector en la economía del país, tanto en número de establecimientos, personal empleado y porcentaje de participación en la conformación del Producto Interno Bruto, de ahí proviene el interés en el crecimiento y desarrollo de las mismas, ya que naturalmente se perfilan como los cimientos de una industria nacional fuerte. Otro factor que desvía la atención a las mismas es la preferencia actual por parte del consumidor por demandar productos y servicios personalizados, lo que se traduce en una oportunidad con grandes perspectivas para las empresas de menor tamaño, las que al no contar con los beneficios de las economías de escala para producciones en masa, pueden convertir tal desventaja en una utilidad.
- La situación de las compañías de menor tamaño presenta varias dificultades, siendo una de las principales y la más decisiva quizá la falta de una figura líder realmente comprometida con la visión de la empresa y con su buen funcionamiento en sí. Esto resulta en una administración deficiente de la misma, la cual naturalmente conlleva una multitud de otras carencias, como son una inadecuada infraestructura y en sí fallas en los diferentes procesos de la empresa. Esto pone en riesgo no únicamente el desarrollo de la firma, sino en muchos casos la propia subsistencia. De igual forma es crítica la ausencia en general de carácter emprendedor en México, comúnmente ahogado por una idiosincrasia nacional carente de autoconfianza y por la inestabilidad



macroeconómica del país, todo lo cual limita tanto el establecimiento como el desarrollo de organizaciones pequeñas que realmente cuenten con bases sólidas y una amplia visión de futuro.

➤ Existen herramientas de gestión viables que si no pueden por su misma naturaleza modificar el entorno, sí pueden ayudar a la organización a encarar las amenazas que se perfilan como áreas de oportunidad para una mejora y así contar con una ventaja competitiva sobre aquellas que no sepan capitalizar las variables de este entorno cada vez más reñido y estar al nivel de los proveedores mundiales. Tales herramientas son la adopción de sistemas de administración de la calidad tipo ISO 9000. Estos sistemas tratan cada uno de los problemas identificados a través del presente análisis, de ahí la capacidad de plantearla como una solución viable, ya que además cumple, contempla y se adapta a las características identificadas de las empresas micro, pequeñas y medianas; así al existir tal correlación, se erige como un instrumento realmente viable para este tipo de organizaciones. La certificación ante un organismo experto en los sistemas de administración de la calidad, debe constituirse como una evaluación de que los estándares y la cultura de la calidad en sí, han sido abrazados por la alta dirección de la empresa y que por lo tanto se constituyen como una forma de llevar a cabo las actividades del negocio, más que unos simples requisitos que fueron cumplidos satisfactoriamente.

Dentro de las recomendaciones inmediatas, se encuentra la más importante:

➤ La alta dirección debe hacer una autoevaluación de su perfil como líder de la empresa micro, mediana y pequeña, ya que a través del trabajo se identifica como clave su papel en la misma, es así como cualquier proyecto para mejorar la competitividad de la organización debe forzosamente contar con su pleno compromiso. La autoevaluación debe ser en varios aspectos, como el contar con la formación pertinente, sus relaciones con los subordinados o hasta el ejemplo que provee para los mismos, pero lo más importante debe ser qué tan comprometido está con el desarrollo de la empresa, no únicamente como fuente de ingreso propia, sino como lo que es, una fuente de trabajo para otras personas y como uno de los múltiples actores que pueden hacer la diferencia y contribuir al establecimiento de una economía fuerte y sana del país mediante el crecimiento de la empresa misma.

➤ Se proveen además una serie de instrumentos auxiliares para la implantación de tales sistemas de administración de la calidad, muchos de los cuales inclusive no

representan ningún costo, como aquellos emprendidos por el gobierno federal. De igual forma, esto constituye como una serie de información, que si bien no presenta limitaciones en cuanto a su distribución, no se encuentra concentrada de otra forma y en muchas ocasiones es toda una labor el conseguirla por la falta de cultura del flujo de la información en México.

➤ Pese a la presencia de múltiples riquezas en México y vías de desarrollo, éstas son subutilizadas la gran mayoría de las veces, en lo cual se involucran diversos aspectos, como la corrupción, la idiosincrasia del país y más importante y tal vez el origen de los otros dos: la falta de confianza del mexicano en él mismo, como persona y como grupo. Como parte de una nueva generación, espero que ésta sea la que lleve al país a un verdadero desarrollo mediante el más importante recurso del país: el talento humano.

## REFERENCIAS


### Publicaciones.

- 📖 Administración; una perspectiva global. Koontz, Harold; Weihrich, Heinz. McGraw-Hill. 11a edición. México 1998.
- 📖 Anuario Estadístico. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (INEGI). Edición 1999.
- 📖 Código de barras, un elemento indispensable en la logística y la comercialización global. Castro, Antonio; Esparza, Rosa María. Artículo en Emprendedores, U.N.A.M. Septiembre – Octubre 2000.
- 📖 Desarrollo e Implantación de un Sistema de Aseguramiento de Calidad con base en las normas NMX-CC / ISO 9000. Instituto Mexicano de Normalización y Certificación A.C.
- 📖 Design and Marketing of New Products. Urban, Glen; et al. Prentice Hall. Second Edition. U.S.A. 1993.
- 📖 La Industria Química en México. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (INEGI). Edición 1999.
- 📖 ISO 9004: 2000 Quality Management Systems.- Guidance for Performance Improvement. ISO Central Secretariat. Switzerland 1999.
- 📖 Las firmas de Ingeniería en México; Situación y perspectivas ante el reto de la Globalización. Federación Mexicana de Profesionales de la Química. A.C. (FMPQ). México 1999.
- 📖 Manufacturing Systems. Volumen 1, Número 2. Noviembre 1999.
- 📖 Marketing; Principles & Perspectives. Bearden, William; et al. McGraw-Hill. Second Edition. U.S.A. 1998.
- 📖 Organizational Behavior; Concepts, Controversies, Applications. Robbins, Stephen. Prentice Hall. Eight Edition. U.S.A. 1998.


## Internet.

 [www.abcnews.com](http://www.abcnews.com)

 [www.aniq.org.mx](http://www.aniq.org.mx)


 [www.azc.uam.mx](http://www.azc.uam.mx)

1. Modelos de calidad total en las pequeñas y medianas empresas mexicanas. Espinosa, Elvia; Pérez, Rebeca. 1997.
2. Algunas consideraciones en torno a la problemática de la implantación de los modelos de calidad total en las pequeñas y medianas empresas mexicanas. Espinosa, Infante; et al. 1998.

 [www.bbcnews.com](http://www.bbcnews.com)


 [www.bancomext.com.mx](http://www.bancomext.com.mx)

 [www.cipi.gob.mx](http://www.cipi.gob.mx)


 [www.conocer.org.mx](http://www.conocer.org.mx)

 [www.calidad.mty.itesm.mx](http://www.calidad.mty.itesm.mx)


 [www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx)

 [www.imf.org](http://www.imf.org):


1. Global Markets and the Global Village in the 21<sup>st</sup> Century. Fischer, Stanley. November 1999.
2. Mexico: Recent Developments, Structural Reforms and Future Challenges. Gurría, José Ángel. March 2000.
3. World Economic Outlook 1999. May 2000.

 [www.imnc.org.mx](http://www.imnc.org.mx)

 [www.iso.ch](http://www.iso.ch)

 [www.odci.gov](http://www.odci.gov)


 [www.secofi.gob.mx](http://www.secofi.gob.mx)

 [www.siem.gob.mx](http://www.siem.gob.mx)

 [www.thequalitytimes.com.mx](http://www.thequalitytimes.com.mx)

 [www.utexas.edu](http://www.utexas.edu):

1. Customer Support Issues for the 21<sup>st</sup> Century. Pearson, Keri, Whinston, Andrew. November 1993.
2. Global Economy / Global Environment: Relationships and Regimes. Preston, Lee. 1996.
3. The Informal Economy and the Micro, Small and Medium-sized Enterprises. Gonsalves, Claudine. June 1998.
4. Trade Liberalization. March 1999.

 [www.wto.org](http://www.wto.org):

1. Organization for Economic Cooperation and Development, Ministerial Conference. Johnston, Donald. November 1999.
2. Press Release: Mexico. October 1997.