



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
CUAUTITLAN

“CALIDAD EN LAS ORGANIZACIONES (EMPRESAS E  
INSTITUCIONES DE PRODUCCION Y DE SERVICIOS).  
APLICACION DE LAS TEORIAS FILOSOFICAS JAPONESAS  
EN LA IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE CALIDAD  
EN LA INDUSTRIA MEXICANA”

TRABAJO DE SEMINARIO

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

INGENIERA QUIMICA

P R E S E N T A :

SAMANTHA JACQUELINE GARRISON RAMIREZ

ASESOR: ING. JOSE JUAN CONTRERAS ESPINOSA.

CUAUTITLAN IZCALLI, EDO. DE MEXICO. 2002.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



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.

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN  
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR  
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AVENIDA DE  
MEXICO

DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO  
DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLAN  
P R E S E N T E



ATN: Q. Ma. del Carmen García Mijares  
Jefe del Departamento de Exámenes  
Profesionales de la FES Cuautitlán

Con base en el art. 51 del Reglamento de Exámenes Profesionales de la FES-Cuautitlán, nos permitimos comunicar a usted que revisamos el Trabajo de Seminario:

"Calidad en las Organizaciones (Empresas e Instituciones  
de Producción y de Servicios). Aplicación de las Teorías  
Filosóficas Japonesas en la Implementación de un Sistema  
de Calidad en la Industria Mexicana"

que presenta la pasante: Samantha Jacqueline Garrison Ramírez  
con número de cuenta: 8333415-1 para obtener el título de:  
Ingeniera Química

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser disculdo en el EXÁMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VISTO BUENO.

ATENTAMENTE

"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán Izcalli, Méx. a 19 de Febrero de 2002

MODULO	PROFESOR	FIRMA
<u>I</u>	<u>Dra. Frida María León Rodríguez</u>	<u>Frida León</u>
<u>II</u>	<u>Ing. Juan Rafael Garibay Bermúdez</u>	<u>Juan Garibay</u>
<u>III</u>	<u>Dr. Armando Aguilar Márquez</u>	<u>Armando Márquez</u>

**Dedicatorias:**

A mis padres Julia Ramírez de Garrison y Aldo Garrison Panoaya por su apoyo y comprensión, a mi mamá en especial, por estar conmigo en todos los momentos de mi vida, por haber hecho de mí la persona que ahora soy.

A mi hermano Aldo, aunque en este momento ya no esté con nosotros.

Un agradecimiento especial a mi asesor Ing. José Juan Contreras Espinosa por el apoyo otorgado en la elaboración de esta tesis, a la Dra. Frida María León Rodríguez, al Dr. Armando Aguilar Márquez y al Ing. Juan R. Garibay Bermúdez por los conocimientos otorgados.

A Odin por su amor callado y por enseñarme que la alegría de vivir se encuentra en los momentos más simples.

**“APLICACION DE LAS TEORIAS  
FILOSOFICAS JAPONESAS EN LA  
IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE  
CALIDAD EN LA INDUSTRIA MEXICANA”**

<b>INDICE:</b>	<b>HOJA</b>
<b>1. Presentación</b>	<b>1</b>
<b>2. Objetivos</b>	<b>5</b>
<b>3. Hipótesis</b>	<b>6</b>
<b>4. Introducción</b>	<b>7</b>
<b>5. Generalidades</b>	<b>13</b>
<b>5.1.0 Calidad centrada en dar valor superior a los clientes</b>	<b>16</b>
<b>5.2.0 Liderazgo</b>	<b>20</b>
<b>5.3.0 Desarrollo del personal con enfoque en calidad</b>	<b>28</b>
<b>5.4.0 Administración de la información</b>	<b>35</b>
<b>5.5.0 Planeación</b>	<b>40</b>
<b>5.6.0 Administración y mejora de procesos</b>	<b>45</b>
<b>5.6.1 Diseño de productos, servicios y procesos</b>	<b>45</b>
<b>5.6.2 Proceso clave</b>	<b>47</b>
<b>5.6.3 Procesos en las áreas de apoyo</b>	<b>48</b>
<b>5.6.4 Proveedores</b>	<b>49</b>
<b>5.7.0 Impacto en la sociedad</b>	<b>50</b>
<b>5.7.1 Conservación de los ecosistemas</b>	<b>50</b>
<b>5.7.2 Promoción de la cultura de la calidad en la comunidad</b>	<b>52</b>
<b>5.8.0 Resultados</b>	<b>55</b>
<b>6. Aplicación de las filosofías Japonesas en una empresa Mexicana</b>	<b>60</b>

6.1.	Profesionalismo	60
6.2.	El Japón es una sociedad vertical	61
6.3.	Los sindicatos laborales	62
6.4.	El método Taylor y el ausentismo	62
6.5.	Elitismo, diferencias de clases	63
6.6.	El sistema de pagos	64
6.7.	El índice de rotación de empleados, los despidos y el empleo vitalicio	67
6.8.	Diferencias de escritura: el <i>kanji</i>	68
6.9.	Naciones homogéneas, naciones multirraciales y trabajadores extranjeros	69
6.10.	La educación	70
6.11.	La religión	71
6.12.	Relaciones con los subcontratistas	72
6.13.	Democratización del capital	73
6.14.	El papel del gobierno: control no, estímulo sí	75
6.15.	Características del control de calidad japonés	75
7.	Conclusiones	80
8.	Bibliografía	81

## **1. Presentación:**

Kaoru Ishikawa fue uno de los pioneros de la revolución de la calidad en Japón que comenzó en los años 40, antes de su muerte en 1988, él era presidente del instituto de Musashi de la tecnología en Tokio y profesor en la universidad de Tokio. Mientras que la mayoría de los encargados norteamericanos comenzaron a centrarse en el cliente en los años 80, el acercamiento de Ishikawa a la calidad tenía un enfoque al cliente treinta años antes. Él ha hecho contribuciones importantes para promover y facilitar el uso de métodos estadísticos por los empleados con excepción de expertos del control de calidad. En detalle, él promovió las siete herramientas de la calidad, (los métodos basados en sus ideas y las de otras), que se pueden aprender y aplicar, con un nivel razonable del esfuerzo, por todos los empleados. Las siete herramientas son:

1. cartas de Pareto,
2. diagramas de causar y efecto,
3. estratificación,
4. hojas de verificación,
5. histogramas,
6. diagramas de dispersión, y
7. cartas de control.

Ishikawa ha contribuido mucho a la educación en calidad. Él desarrolló un curso de correspondencia del control de calidad que era difundido

en la radio en Japón. Este curso era el precursor de los cursos educativos de la televisión disponibles para los espectadores japoneses. Su guía al control de calidad, publicado originalmente en japonés, es uno de los libros más extensamente leídos de Norteamérica en métodos estadísticos en la gerencia de la calidad. Para sus muchos logros en calidad, Ishikawa ha ganado el premio Deming y la medalla de ASQC's Shewhart. Según Ishikawa, la meta de la calidad se "desarrollar, diseñar, producir y mantener un producto de calidad que sea el más económico, el más útil y siempre satisfactorio al consumidor" él define calidad para incluir: "calidad del trabajo, calidad del servicio, calidad de la información, calidad de la división, calidad del proceso, calidad de la gente, incluyendo trabajadores, ingenieros, encargados y ejecutivos, calidad de la compañía, calidad de objetivos, etc." - acentúe la calidad, el beneficio no a corto plazo- adopte una orientación del consumidor más bien que del productor - el proceso siguiente es su cliente - maneje por hechos: utilice los métodos estadísticos - el respeto por la humanidad debe ser un elemento central de la filosofía de la gerencia.

La contribución más grande de Ishikawa consiste en la simplificación de las técnicas estadísticas para el control de calidad en industria. En el nivel técnico más simple, su trabajo ha acentuado la buena colección de datos y la presentación, el uso de los diagramas de Pareto de dar la prioridad a mejoras de calidad y a los diagramas de Ishikawa.

Ishikawa ve el diagrama del Causa y Efecto (o el diagrama de Ishikawa), como otras herramientas, como dispositivo para asistir a grupos o a

círculos de calidad en la mejora de calidad. Como tal, él acentúa la comunicación abierta del grupo como crítica a la construcción de los diagramas. Los diagramas de Ishikawa son útiles como herramientas sistemáticas para descubrir, clasificar y documentar las causas de la variación de la calidad en la producción y ordenar lazos mutuos entre ellos. Otras técnicas que Ishikawa ha acentuado incluyen las siete herramientas del control de calidad.

Con excepción de contribuciones técnicas a la calidad, Ishikawa se asocia *al movimiento empresarial del control de calidad (CWQC)* que comenzó en Japón durante el periodo de 1955-60 que seguían las visitas de Deming y de Juran. Ishikawa ve el CWQC mientras que implicar la calidad significa no solamente la calidad del producto, sino también después del servicio de ventas, de la calidad de la gerencia, de la compañía y de la vida humana. Los resultados de tal acercamiento son:

1. La calidad del producto se mejora y llega a ser uniforme. Se reducen los defectos.
2. La confiabilidad de mercancías se mejora.
3. Se reduce el costo.
4. La cantidad de producción aumenta, y llega a ser posible hacer planes de fabricación racionales.
5. Se reducen el trabajo y el retrabajo derrochadores.
6. Se establece y se mejora la técnica.
7. Los costos para el examen y la prueba se reducen.
8. Los contratos entre el vendedor y el comprador se racionalizan.

9. Se agranda el mercado de las ventas.
10. Lazos mejores se establecen entre los departamentos.
11. Se reducen los datos y los informes falsos.
12. Las discusiones se realizan de manera más libre y democrática.
13. Las reuniones funcionan más suavemente.
14. Las reparaciones y la instalación del equipo y de los recursos se hacen más racional.
15. Se mejoran las relaciones humanas.

## **2. Objetivo:**

El objetivo de este trabajo es hacer un análisis de una empresa mexicana ganadora del premio nacional de la calidad con base a los criterios básicos sobre los conceptos modernos de calidad, estudiando las teorías del principal pensador japonés de esta disciplina, y las formas y modelos empleados por las empresas exitosas en este tipo de administración.

**3. Hipótesis:**

Aplicando las teorías del Dr. Ishikawa en el Control de la Calidad Total en las empresas mexicanas, podrá hacerse una revolución conceptual en la gerencia.

#### **4. Introducción:**

La Calidad Total es, sobre todo, cuestión de cultura, de valores, de actitudes.

No se trata solamente de una metodología o de un conjunto de técnicas o herramientas.

Por ello, el cambio hacia la Calidad Total es un proceso difícil.

La mayoría de las empresas que se distinguen a nivel mundial por su alta calidad iniciaron este proceso como consecuencia de una profunda crisis, que puso en peligro su propia existencia. Sin embargo, esta crisis parece ser una condición necesaria, pero no suficiente, para que se dé el cambio (es un hecho incuestionable que hay muchas empresas que sufrieron experiencias traumáticas, a pesar de las cuales no supieron o no pudieron aprovechar el elemento de oportunidad que hay en toda crisis y finalmente desaparecieron).

Para los mexicanos, la década de los ochenta fue, sin duda, una de las más difíciles de la historia reciente, debido a una crisis económica que, en más de una ocasión, ha estado a punto de volverse también política y social. En este sentido, al tratar de encontrar el lado positivo de las cosas, podríamos decir que en México ya está dada una de las condiciones importantes para favorecer este cambio cultural.

**"El cambio hacia la Calidad  
Total es un Proceso Difícil"**

Entre las respuestas del gobierno, una de las más drásticas es la apertura comercial. Esto implica que, en mayor o menor grado, todas las empresas nacionales, exportadoras o no, tendrán que enfrentar el desafío de la competencia extranjera dentro y fuera de las fronteras del país. Es esta competencia una nueva experiencia traumática que refuerza a la anterior y que hace patente la urgencia de un cambio de cultura en todo el país.

Por todo lo expuesto, la Calidad Total está convirtiéndose en una de las principales armas competitivas. Como todas las demás, cuando la practican solamente unos cuantos, es estratégica (ofensiva). Conforme su uso se va extendiendo, se convierte paulatinamente en un arma de supervivencia (defensiva). Es decir, cuando son pocos los que se preocupan por mejorar, éstos tienen una ventaja estratégica respecto a los que se conforman con el *statu quo*. Si la mayoría introduce mejoras esporádicas, mejorar pasa a ser asunto de supervivencia, pero una política de mejora continua sí les puede dar una ventaja competitiva.

Así, cuando la mayoría mejora continuamente, es la rapidez de la mejora la que se vuelve estratégica.

**“El gobierno tiene un papel  
importante que jugar en este  
proceso de cambio”**

El papel ofensivo o defensivo que tenga en este momento la Calidad Total, así como la rapidez con que se vaya transformando de uno a otro, dependerá de la actividad de que se trate. No es igual el papel de la calidad en la industria de bienes de capital, que en la de bienes de consumo; en alimentos que en textiles; en la banca o en el turismo que en la fabricación de engranes. Lo que es indiscutible es que ya tiene una importancia vital en todas las actividades económicas.

Para lograr que estas condiciones para el cambio (que ya están dadas) culminen en un mejoramiento continuo de la calidad a nivel nacional, sería muy conveniente contar con algunos elementos adicionales. Dado que la Calidad Total es un asunto de valores, todos podemos aportar algo: los individuos, las asociaciones profesionales y comerciales, las instituciones de enseñanza superior y desde luego, el gobierno.

Este último tiene un papel importante que jugar en este proceso de cambio, pues de la calidad de sus servicios y productos (reglamentaciones y legislaciones fiscales, sobre inversiones, aduanales, laborales, etc. así como su apoyo al mejoramiento de la infraestructura de transporte, comunicaciones, bancaria, etc.) dependerá en gran medida la rapidez con que se pueda avanzar hacia niveles mundiales de competitividad, en todos los otros sectores.

Una responsabilidad no menos importante del Estado, y en particular de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, es sensibilizar a la planta

productiva de bienes y servicios sobre la necesidad de este cambio cultural y crear mecanismos que lo promuevan.

La Fundación Mexicana para la Calidad Total considera que el nuevo Premio Nacional de Calidad (Total) puede convertirse en un factor promotor básico del sano desarrollo del país. De ahí que haya apoyado a la SECOFI en su esfuerzo por actualizarlo y difundirlo.

Se cree que el interés generalizado por los premios tiene una doble explicación:

En el corto plazo, se desea reconocer a aquéllos que han tenido la visión y la perseverancia necesarias para avanzar por el camino de la calidad, premiar su esfuerzo, difundir sus éxitos y señalar los modelos y ejemplos a seguir.

De mucha mayor importancia, sin embargo, es el que, en el mediano y largo plazos, los premios se pueden convertir (ya lo han hecho en varios casos) en uno de los puntos focales del esfuerzo nacional para el mejoramiento de la calidad. Primero, como un faro que alerte y llame la atención sobre la necesidad de mejorar, y después, como orientación y guía no sólo para los interesados en ganar, sino para todos aquéllos que hayan comprendido lo impostergable de este cambio y tengan un interés genuino por lograrlo.

En 1951 se crea en Japón el Premio Deming; en 1994, se abre a las empresas extranjeras; en 1987 se crea el Premio Nacional de Calidad de los

Estados Unidos (Malcolm Baldrige); la European Foundation for Quality Management está próxima a lanzar su propio premio Europeo de Calidad.

Los premios contribuyen también a que los otros actores, que mencionamos al principio, de este proceso de cambio cultural (individuos, asociaciones, instituciones de enseñanza, etc.), dispongan de una base sólida y común en la que puedan sustentar sus actividades en pro de este cambio hacia la Calidad Total.

Todo esto se puede lograr gracias a que el Cuestionario y Guía para Evaluación del Premio contiene la enumeración y descripción de los criterios y aspectos a desarrollar y enfatizar, para lograr calidad de nivel mundial. Es un importante instrumento para autoevaluaciones, así como para comparar y compararse con otras empresas. Es, en suma, un destilado de los principales valores que sustentan la cultura de calidad.

El Dr. Reimann opina que quien no lleve varios años de trabajar con intensidad en el mejoramiento continuo de la calidad, no debería ganar el nuevo Premio Nacional de Calidad (Total) en un año. Pero en realidad todo los participantes resultan ganadores pues el esfuerzo requerido para concursar les permitirá avanzar y aprender muchísimo.

La Fundación Mexicana para la Calidad Total dice que en pocos años, el nuevo Premio Nacional de Calidad (Total) habrá rebasado las ambiciosas metas que ahora se ha fijado para él. Sin embargo, para que esto se logre habrá que satisfacer dos condiciones: la primera es que el Premio tenga credibilidad,

que las evaluaciones sean intachables, objetivas, transparentes y sumamente rigurosas. La segunda es que todo el proceso se revise y mejore continuamente.

Este es el reto que la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial; la Fundación Mexicana para la Calidad Total y las demás organizaciones y personas que intervienen en el diseño y la operación del Premio, tenemos que enfrentar y que es superado solamente por la oportunidad que representa para contribuir al mejoramiento de nuestro país.

## **5. Generalidades**

### **NHUMO - Perfil del Negocio**

Es una empresa productora de negro de humo, ubicada en el Km. 139.2 de la carretera Mante-Tampico, en la zona industrial de Altamira, Tamaulipas. Con una capacidad instalada, según el diseño original, de 96,000 toneladas, pero gracias a todos los procesos de mejora, actualmente se opera con una capacidad de producción de 120,000 toneladas, las cuales ocupan una superficie de 10.64 hectáreas. Las oficinas comerciales de la compañía se encuentran localizadas en la ciudad de México, en Bosques de Ciruelos 180, Frac. Bosques de las Lomas, Delegación Miguel Hidalgo. La razón social es la de NHUMO, S.A. de C. V.

El negro de humo es un producto utilizado en muchos artículos que observamos diariamente y que tienen una función muy importante en nuestras actividades. Existen dos tipos de negro de humo: reforzantes y semirreforzantes.

Los negros de humo reforzantes son utilizados principalmente en la industria llantera. Como su nombre lo indica, refuerzan al hule y le permiten tener resistencia al desgaste, a la abrasión y a la temperatura, y brindan una elasticidad adecuada. Este tipo de negro de humo se emplea también en la fabricación de diversos artículos de la industria hulera, como por ejemplo: bandas transportadoras y precuradas, bases para motor y cojines de las llantas, entre otros. Por su parte, los negros de humo semirreforzantes son utilizados en la fabricación de mangueras, bandas automotrices, cámaras de automóvil, selladores, impermeabilizantes, artículos extruídos, artículos moldeados, carcazas de llantas, etc.

Se puede decir entonces, que todo lo que está hecho a base de hule y que tiene color negro, contiene los productos que fabrica NHUMO, aunque el negro de humo también puede integrarse a otros productos como tintas, artículos de plástico, pinturas, concentrados de color y muchos más.

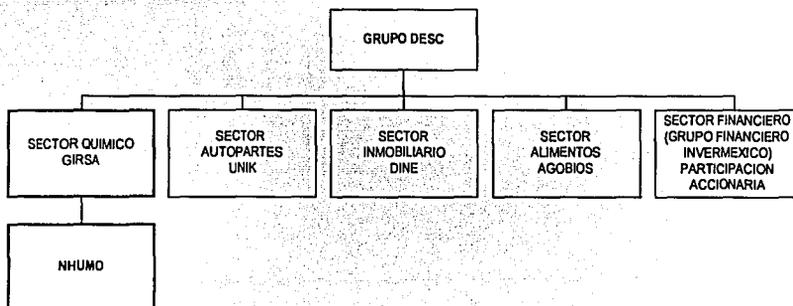
Como parte de la orientación al mercado, se ofrece servicio técnico y se proporciona asesoría a los clientes en el desarrollo de nuevos productos. Cabe destacar que el negro de humo es un producto considerado como "commodity", es decir, es un artículo genérico cuyas características, usos y aplicaciones son del dominio público general.

NHUMO, empresa mediana del ramo petroquímico, es el único productor de negro de humo en el país, donde cubre el 95% del mercado doméstico, en el marco de una industria de negro de humo globalizada.

La estrategia del negocio es atender prioritariamente al mercado nacional, con una participación mínima del 92%. El excedente se destina a consumidores en Norteamérica, Europa y Centroamérica.

El 70% del volumen de ventas corresponde al mercado nacional y el 30% al de exportación. En ambos mercados se atienden dos sectores: el llanero y el industrial. La distribución del volumen de ventas en el mercado nacional es de 80% para llantera y 20% para el industrial. En el mercado de exportación, el sector industrial representa un 69% del volumen de las ventas y el sector llantera el 31% restante. La participación en el mercado de exportación obedece a la búsqueda de nichos más rentables en otros países de Asia, Europa y América, que son consumidores potenciales de negro de humo. Se tienen distribuidores en países como Alemania, Italia, España, Guatemala, Costa Rica y Cuba.

El Grupo Desc, cuenta con cinco sectores de negocio y alrededor de 54 empresas activas. NHUMO forma parte del sector químico encabezado por GIRSA.



En 1989, como parte de la estrategia, NHUMO se asoció con Cabot International Corporation (Cabot), líder mundial en la fabricación de negro de humo, con 25 plantas instaladas en diferentes países del mundo. Esta asociación se concretó mediante la firma de un convenio de licenciamiento tecnológico y venta accionaria del 40%.

La alianza con Cabot ha permitido asimilar tecnología y desarrollar un enfoque de competitividad internacional al compararse cotidianamente con sus resultados y adoptar mejores prácticas. Esto se ha logrado al promover el intercambio de expertos, mediante el acceso a sus bases de datos y a través de visitas a sus instalaciones, lo que ha permitido impulsar la innovación y la mejora continua de los sistemas de NHUMO.

Cuenta con una planta laboral de 190 personas: 103 no sindicalizados y 87 sindicalizados.

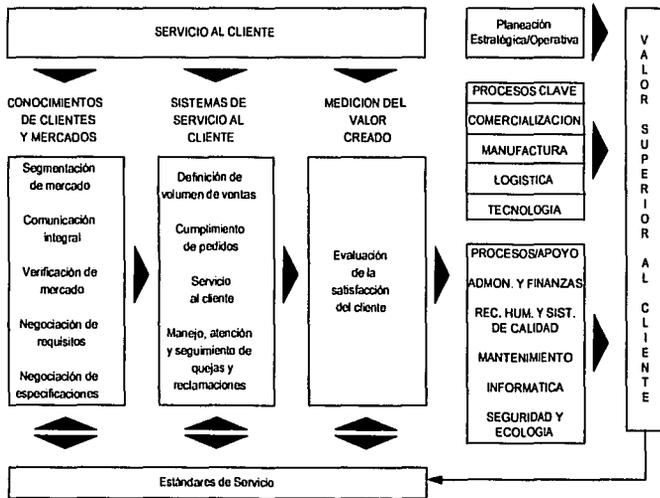
Su esquema de planeación estratégica considera como puntos básicos, por un lado, el conocimiento de los mercados y clientes y, por el otro, los factores clave de éxito de la industria de negro de humo que son los siguientes:

- Bajos costos de transformación.
- Confiabilidad, calidad y entrega oportunas.
- Disponibilidad y competitividad de materia prima
- Protección del medioambiente.
- Personal con experiencia.
- Servicio técnico, aplicación y productos.

**5.1.0 Calidad centrada en dar valor superior a los clientes**

El conocimiento profundo de clientes y mercados es el elemento que orienta los procesos de NHUMO hacia su optimización y generación de valor, bajo un enfoque de competitividad. Para capitalizar este conocimiento se cuenta con un sistema comercial, cuyo propósito es generar ventajas competitivas a partir de la percepción, asimilación, análisis y proactividad, para dirigir la mejora de los procesos.

El modelo del sistema comercial se muestra a continuación:



**Modelo del sistema comercial**

El modelo conjuga la operación de tres sistemas:

- Conocimiento de mercados y clientes.
- De servicio al cliente.

- Evaluación de la satisfacción del cliente.

El **sistema de conocimiento de mercados y clientes** tiene como principal propósito identificar a los clientes y segmentos de mercado, conocer sus necesidades y expectativas presentes y futuras y, por último, difundir este conocimiento dentro de la organización para su traducción hacia los procesos que habrán de responder con productos y servicios que ofrezcan valor superior al cliente. El sistema contempla los siguientes procesos:

- Segmentación de mercados.
- Comunicación integral.
- Verificación del mercado.
- Negociación de requisitos.
- Negociación de especificaciones.
- Evaluación de la satisfacción del cliente.

Para mejorar la efectividad del conocimiento de los mercados y clientes, el área comercial ha diseñado una base de datos electrónica de discusión en ambiente Lotus Notes, la cual se conoce como Perfil del Cliente y contiene información que ofrece una ventaja competitiva con respecto a la difusión, atención y respuesta inmediata ante cualquier necesidad del cliente.

El **proceso de segmentación del mercado** permite enfocar la atención y el servicio a los clientes de acuerdo a las necesidades de sus mercados; de esta manera se genera un conocimiento profundo para facilitar la creación de valor superior en los productos y servicios.

El **proceso de comunicación integral** busca mantener el compromiso de escuchar a los clientes y exceder sus solicitudes, requisitos, sugerencias, así como atender cualquier inconformidad para ofrecer valor superior y diferenciado.

El proceso de verificación del mercado permite crear dentro de la organización un conocimiento continuo acerca de los requerimientos, tendencias y cambios estructurales de corto y largo plazo que integran la cadena de valor, en las industrias donde se comercializa el producto (negro de humo-llantera-automotriz). De esta manera se fundamenta la toma de decisiones preventiva.

El **proceso de negociación de requisitos** identifica y formaliza los estándares de servicio y la mejora de los mismos para que sean convertidos en especificaciones de diseño de procesos.

El **proceso de negociación de especificaciones** tiene como objetivo conocer los parámetros del producto que son significativos para su uso en el proceso del cliente, lo que les permite agregar valor superior a los productos de acuerdo a las necesidades técnicas de los procesos y productos del cliente, al prevenir y disminuir el número de quejas y reclamaciones por cuestiones técnicas y realizar una efectiva negociación de especificaciones con todos y cada uno de los clientes.

### **Administración del servicio y la relación con los clientes**

Se reconoce la calidad y el servicio al cliente como una responsabilidad compartida con ellos en el uso de los productos y como un

recurso fundamental para el establecimiento de los requisitos cliente-proveedor y el seguimiento de su cumplimiento dentro de los estándares de servicio establecidos.

Los clientes pueden encontrar los canales adecuados para obtener información, solicitar asistencia y expresar comentarios, sugerencias y quejas, a través de los siguientes procesos:

- Definición del volumen de ventas.
- Manejo, atención y seguimiento de quejas y reclamaciones.
- Servicio al cliente.
- Cumplimiento de pedidos.

Por medio del **proceso de definición de volumen de ventas** se asegura el suministro oportuno al cliente. El área de ventas elabora el estimado trimestral, el cual se revisa en la junta planta-comercial en la que participan también las áreas de manufactura, logística y técnica.

El propósito del **proceso de manejo, atención y seguimiento de quejas y reclamaciones de clientes** es el de incrementar su confianza al atender cualquier inconformidad en forma rápida y eficaz, al minimizar la afectación en su operación y evitar la reincidencia por medio de la eliminación de las causas de raíz.

El **proceso de servicio al cliente** tiene como enfoque el brindar valor superior, entendido como apoyo y asesoría al cliente mediante el uso, manejo y aplicación de los productos, la logística, el cumplimiento de sus pedidos y aspectos relacionados con la operación del cliente.

Para ofrecer un servicio que atienda cualquier necesidad del cliente se cuenta con una estructura especializada.

### **Medición del valor creado para los clientes**

La retroalimentación personalizada ha sido un elemento vital en la mejora continua de los procesos, ya que ha permitido conocer de una manera más profunda y orientar proactivamente los esfuerzos hacia su satisfacción.

Independientemente de que en cada uno de los procesos que integran el modelo del sistema comercial se escucha la voz del cliente y se evalúa su satisfacción, se cuenta con un proceso específico de evaluación sistemática en el que anual y semestralmente se mide el grado de satisfacción de los clientes con base en 8 variables: atención comercial, servicio técnico y aseguramiento de calidad, calidad del producto, asistencia en desarrollo y nuevos productos, logística y entrega, condiciones comerciales, atención del personal de otras áreas y atención a reclamaciones. Este proceso de evaluación se aplica a todos los clientes tanto nacionales como de exportación.

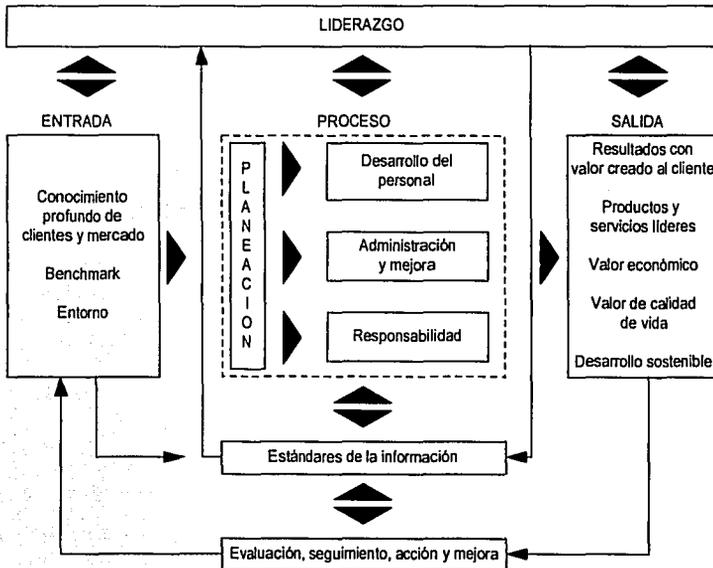
### **5.2.0 Liderazgo**

En NHUMO están convencidos de que sólo a través de un liderazgo visionario, comprometido, participativo y con un enfoque de administración por calidad se puede lograr el desarrollo de una organización para brindar valor superior a los clientes.

El Grupo Directivo de Calidad (GDC) desarrolla sus actividades de acuerdo al ciclo Demming integrado por las fases de: planeación, ejecución, verificación y mejoría. A continuación se describen brevemente cada una de ellas.

### Planeación

El GDC visualiza que la calidad total es el marco de referencia de la administración del negocio y con este enfoque diseña el modelo de administración por calidad. Este modelo se esquematiza a continuación:



En este modelo se identifica como entrada principal la voz del cliente de productos y servicios, es decir toda aquella información que proporciona un conocimiento profundo de los clientes, mercado, *benchmark* y entorno.

Esta entrada de información es traducida y desplegada a los procesos en los ejercicios de planeación estratégica y operativa, de tal manera que todos en NHUMO conocen cual es la contribución en la generación de valor superior a los cinco clientes (clientes de productos y servicios, comunidad, accionistas, personal y proveedores) en productos y servicios líderes, valor económico, desarrollo sostenible y calidad de vida integral, las cuales son las principales salidas que se identifican en el modelo de administración por calidad.

El GDC ratifica anualmente la filosofía que cimienta la cultura organizacional, establece los objetivos y ajusta el modelo de administración por calidad durante el proceso de planeación donde realiza las siguientes actividades:

- \* Define los recursos necesarios para facilitar el proceso de mejora continua en toda la organización.

- \* Revisa y ratifica los esquemas de participación del personal en la mejora continua. Así mismo, define las bases con las cuales se regirán dichos esquemas.

- \* Define los esquemas y el tipo de capacitación necesarios que garanticen la compatibilidad del personal con el puesto y la función que desempeñan. Esta labor la realizan con la participación del segundo y tercer nivel de mando de la organización.

\* Identifica las mejores marcas referenciales a nivel internacional, que se relacionan con la naturaleza del negocio.

\* Define indicadores de eficiencia y efectividad de los procesos de la organización, al establecer los objetivos a lograr en cada uno.

\* Adicionalmente, el GDC define el tipo de información, el alcance de la difusión y los medios de comunicación adecuados para transmitir información relevante al personal; esta labor la realiza durante las juntas de operación.

Para implantar este modelo en la operación rutinaria, el GDC define la estructura de la organización para la calidad. El rol de cada uno de los integrantes de esta organización es el siguiente:

*Grupo Directivo de Calidad (GDC).* Formado por el director general y su equipo gerencial, su rol es visualizar la forma de administración del negocio, definir el modelo de administración para implantar su visión, establecer la estructura para el logro de los objetivos planeados y asegurar el cumplimiento de los mismos.

*Comité de Calidad.* Formado por representantes de cada una de las áreas de la empresa. Su función principal es coordinar la implantación del proceso de mejora continua a través de los grupos naturales y asegurar que participen todos los miembros de la organización.

*Grupos Naturales.* Formados por los responsables de cada una de las áreas y colaboradores que les reportan. Realizan acciones para implantar el proceso de mejora continua.

*Grupos Interdisciplinarios.* Formados por personal de diferentes departamentos que se reúnen periódicamente para identificar y resolver áreas de oportunidad a través de proyectos de mejora. Estos grupos se dividen en permanentes y temporales.

*Equipo Laboral.* Formado por representantes sindicalizados y no sindicalizados enfocados a la administración de un plan de modernización laboral.

### **Ejecución**

Entre las principales actividades que desarrolla el GDC son:

- \* Verifica y analiza los resultados del negocio contra los objetivos establecidos y los utiliza como base para la toma de decisiones, durante la planeación estratégica y las juntas de operación.
- \* Dentro de la planeación operativa dirige al personal de los tres primeros niveles a la identificación de las acciones de mejora de acuerdo al plan estratégico.
- \* Comunica verbalmente y de manera mensual, a todo el personal, los resultados financieros y reconoce la contribución de todos en dichos resultados, en una reunión ex profeso.
- \* Participa como facilitador en los programas de capacitación al personal.
- \* Reconoce la participación del personal (individual y grupal) en la mejora continua de NHUMO.
- \* Reconoce la contribución y desempeño de los proveedores.

\* Participa de manera directa en la difusión de la cultura de la organización en la comunidad, al promover y liderar proyectos de mejora.

### **Verificación**

Cada puesto Gerencial tiene definido un perfil de puesto con base en las estrategias del negocio. A su vez, cada perfil de puesto está integrado por áreas de resultados (áreas de efectividad) con las que el líder tiene que impactar en los procesos que administra.

La valoración de la efectividad del líder se obtiene al conjuntar la información resultante de tres indicadores:

- a) Evaluación del desempeño de cada líder
- b) Índice de satisfacción de los clientes
- c) Índice de satisfacción del personal

### **Mejoramiento**

Las principales mejoras en el liderazgo son las siguientes:

a) Enfoque de administración. Anteriormente se veía a la calidad total como algo aparte de la dirección del negocio; hoy en día el enfoque es de administración por calidad, al visualizarla como una estrategia para sostener la competitividad a nivel internacional.

b) Esquema de seguimiento, evaluación y mejora: análisis dentro del proceso de planeación estratégica y juntas de operación de la efectividad de la

administración por calidad, mediante la utilización del modelo de administración por calidad, el cual puede ser consultado por medios electrónicos.

c) **Efectividad de liderazgo:** participación anual del GDC en el Grupo de Efectividad en el Trabajo (GET). El objetivo principal de este laboratorio es identificar los estilos de liderazgo que utiliza el personal en las diferentes situaciones que se le presentan en el trabajo con sus subordinados, jefe, colaboradores, clientes e inclusive, por lo que el puesto y la organización demandan. El GDC ha asistido al GET durante los últimos tres años.

### **Cultura de Calidad**

La forma como el GDC define los valores, visión y misión, es con base en lo que la organización demanda para llegar a ser el proveedor de negro de humo de más bajo costo en el mundo. Para ello identifica las estrategias a seguir, las habilidades que requiere el personal y los valores que deben prevalecer como esencia de la cultura organizacional. De estos tres elementos se deriva la visión y misión del negocio.

En NHUMO, un valor es un principio aceptado por todos los miembros de la organización que se manifiesta a través de acciones. De tal forma, en cada uno de los valores se busca consolidar la visión por medio de las acciones y el esfuerzo conjunto de todo el personal. Los valores de NHUMO son: seguridad y cuidado del medioambiente, satisfacción y dar valor superior al cliente, mejoramiento continuo mediante trabajo en equipo, cultura de efectividad

y bajo costo, prevención y sistemas, calidad de vida, desarrollo del personal y liderazgo.

El GDC identifica el tipo de conducta que debe tener todo el personal a fin de satisfacer las expectativas de los clientes y con esta idea redacta la visión y misión del negocio. Una de las formas como busca reforzar esta conducta es a través del establecimiento de políticas que ayudarán a regir una conducta en el personal que refleje la vivencia de los valores.

La forma en la que se entienden estos valores en el contexto de la cultura mexicana, es la siguiente:

- \* En todas las actividades se avanza en la seguridad y cuidado del medioambiente, al minimizar cualquier posibilidad de riesgo al personal, las instalaciones y la comunidad.
- \* La satisfacción y el dar valor superior a los clientes son el propósito principal de los procesos.
- \* En NHUMO están convencidos de que sólo a través de la unificación de esfuerzos y alineación de objetivos hacia un mismo fin, se logra materializar la visión del negocio. Es decir, con el mejoramiento continuo mediante el trabajo en equipo.
- \* La única forma de lograr la estrategia de ser el proveedor de más bajo costo en el mundo es distinguirse por actuar con una cultura de productividad y bajo costo en la administración y operación de los procesos.

- \* El trabajar con prevención y sistemas asegura la calidad en todos los esquemas de desempeño.
- \* A través del bienestar del personal y la integración de su familia a la empresa se logra que el nivel de calidad de vida permita que la gente planee su futuro.
- \* Se proporciona el desarrollo del personal al grado de contribuir a su autorrealización.
- \* El liderazgo es la característica distintiva del "equipo-NHUMO", que lo hace enfrentar y lograr objetivos que impliquen un reto, al posicionarse en un nivel competitivo internacional.

La forma como hacen operativos estos valores es convirtiéndolos en el propósito de los sistemas y/o procesos del modelo de administración por calidad. El propósito se traduce en objetivos y la forma como se evalúa la vivencia de los valores en el actuar cotidiano del personal es a través de la observación de tendencias de los resultados alcanzados por estos mismos sistemas y procesos.

### **5.3.0 Desarrollo del personal con enfoque de calidad**

En NHUMO cada aspecto de las actividades de la organización se determina por la competencia, motivación y efectividad general del personal. De todas las tareas administrativas, operativas y técnicas, la administración del componente humano es la central y más importante, porque todo lo demás depende de lo bien que se lleve a cabo. Es por ello que los procesos

relacionados con los recursos humanos están orientados al desarrollo, crecimiento y realización del personal en y por su trabajo, elementos que se contemplan desde la definición de la visión y la conceptualización de los valores que forman parte de la filosofía de calidad del negocio.

En el sistema integral de recursos humanos representado en la siguiente figura se conjuntan los procesos que contribuyen a este propósito.



*Modelo del Sistema Integral de Recursos Humanos*

### **Sistemas de trabajo de alto desempeño**

Para promover el alto desempeño del personal de la organización, se cuenta con los siguientes elementos del modelo del sistema integral de recursos humanos:

- \* Sistema de participación
- \* Proceso de evaluación de desempeño
- \* Sistema de reconocimiento

Durante el proceso de planeación estratégica, el GDC define anualmente los esquemas de participación que harán posible la mejora de los

procesos, productos y servicios a fin de consolidar las estrategias del negocio. La definición de los esquemas de participación incluye la forma de agrupamiento, los lineamientos de acción y los tipos de conductas y contribuciones que serán reconocidos.

Los esquemas de participación con los que se opera actualmente son: los grupos de trabajo y las sugerencias.

El esquema de **grupos de trabajo** facilita el involucramiento del personal de una manera grupal, al reforzar el valor de trabajo en equipo. Estos grupos son dirigidos por un "patrocinador" del Grupo Directivo de Calidad (GDC) y el comité de calidad los coordina. Existen 2 tipos de grupos: *Interdisciplinarios* (permanentes y temporales) y *Naturales* (áreas funcionales del negocio).

**Proceso de sugerencias:** estimula la participación individual para implantar ideas de mejora que contribuyan al logro de los resultados de la organización. Al mismo tiempo, a través de este medio se refuerzan los valores de desarrollo del personal, servicio al cliente, productividad y costos, prevención y sistemas, y liderazgo.

Las sugerencias del personal se canalizan por medio de dos procedimientos:

**a) Procedimiento de sugerencias operativas.** Con la aplicación de este procedimiento se traducen las estrategias del negocio en acciones operativas.

**b) Procedimiento de sugerencias de informática.** Desde 1993, el personal participa, en colaboración con los especialistas del área de informática, en la mejora de los sistemas de información de sus procesos operativos.

**El proceso de evaluación de desempeño del personal** toma como insumo los planes operativos de los grupos naturales y precisa la contribución individual en términos de áreas de efectividad o resultados para el personal no sindicalizado y en términos de metas operativas de productividad para el sindicalizado.

Para reconocer al personal por su contribución sobresaliente y su participación en el proceso de mejora continua, el Grupo Directivo de Calidad (GDC) ejecuta el **proceso de reconocimientos** de la organización. Este proceso aplica en todos los niveles y contempla la entrega de reconocimientos tanto a nivel individual como grupal.

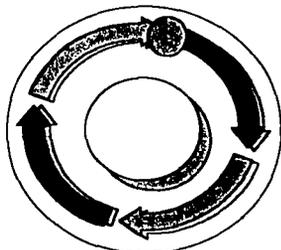
**El sistema de compensaciones** liga la compensación del personal a un desempeño individual o grupal, mediante la consideración de tres aspectos: el posicionamiento salarial interno, el entorno de la zona y sobre todo, los resultados del negocio.

### **Capacitación y desarrollo**

El proceso de capacitación y desarrollo es una de las partes fundamentales del sistema integral de recursos humanos. Este proceso tiene como propósito central proporcionar personal con talento competitivo que contribuya a los planes y estrategias del negocio. Para ello se requiere integrar,

capacitar y desarrollar al personal a fin de incrementar su nivel de efectividad. Este proceso se caracteriza por ser dinámico y lograr sinergia entre el alcance de los objetivos del negocio y la realización del personal en el trabajo.

El proceso de capacitación y desarrollo satisface las necesidades reales de los procesos, al desarrollar las habilidades, conocimientos, destrezas y conciencia de las personas que los administran permitiendo a NHUMO implantar los cambios necesarios para su mejora. En la siguiente figura se muestra el modelo de este proceso.



- Integración a la empresa
- Realización Personal en el Trabajo
- Capacitación en el Puesto
- Desarrollo del Personal
- Autodesarrollo y Enriquecimiento Personal

*Modelo del proceso de capacitación y desarrollo*

**Integración a la empresa.** En esta etapa se busca que el personal de nuevo ingreso conozca y se identifique con la cultura organizacional, mediante la inducción a la organización, la conciencia ambiental y la seguridad, la cultura informática, así como una inducción al modelo de administración por calidad de NHUMO.

**Capacitación en el puesto.** Se busca la identificación del personal con su trabajo, en donde los requerimientos del puesto son guía para el desarrollo de las habilidades y competencia. Para alcanzar las estrategias del negocio, en

NHUMO se ha definido un perfil básico del talento requerido para el logro de las áreas de efectividad.

**Desarrollo del personal.** Este proceso inicia una vez que se ha identificado al personal con potencial para ocupar nuevos puestos. Esta identificación es uno de los resultados del proceso de evaluación de desempeño.

Entre las actividades de desarrollo destaca en forma importante la rotación de puestos lateral y/o superior.

Asimismo, la especialización del personal en plantas de Cabot (socio tecnólogo) en el extranjero, permite ampliar la competitividad del personal al conocer tecnologías de vanguardia e implantar el conocimiento adquirido en proyectos de mejora en la organización.

**Autodesarrollo y enriquecimiento personal.** En esta última etapa se busca la interdependencia y el crecimiento integral del empleado, en donde su trabajo diario adquiere un sentido de trascendencia y busca con creatividad nuevas formas de contribuir a la empresa.

Los cuatro elementos del modelo del proceso de capacitación y desarrollo no son necesariamente secuenciales, es decir, se pueden desarrollar en forma paralela en el tiempo. La decisión sobre el momento de aplicarlos depende del diagnóstico inicial del personal, de la curva de aprendizaje y de los requerimientos del negocio.

## **Calidad de vida**

La calidad de vida es uno de los valores de la organización. Hay convencimiento de que representa una necesidad del personal para el logro de su completa satisfacción en el trabajo.

Mejorando la calidad de vida del personal al cubrir cuatro grupos de necesidades que brindan satisfacción, motivación e involucramiento. Estos cuatro grupos de necesidades son: básicas, de seguridad y salud, de reconocimiento y sociales de realización.

El modelo se fundamenta en la relación que existe entre las necesidades humanas y el trabajo como medio para satisfacerlas. Se sabe que las personas en todos los niveles organizacionales trabajan para alcanzar metas que cubran sus necesidades y que en términos generales comparten la importancia de las mismas.

El *proceso de evaluación de la satisfacción del personal* tiene como propósito identificar las áreas de oportunidad existentes y establecer un plan de acción, para corregirlas.

Los factores que se evalúan en la encuesta son: desarrollo, involucramiento, comunicación, ambiente de trabajo, compensaciones, relaciones interdepartamentales, reconocimiento, solución de problemas y seguridad.

A principios de 1990, cuando la empresa inició su proceso de cambio hacia la competitividad internacional, el interés del sindicato era ejercer vanguardia en el proceso de cambio y surgió la necesidad de la orientación a

esquemas de productividad/competitividad a través del establecimiento del programa de modernización de las relaciones laborales.

Este programa está basado en cuatro factores clave de éxito: flexibilidad de operación, rendimientos y calidad competitivos, implantación y adecuación tecnológica, y calidad de vida en el trabajo.

Las características de este nuevo contrato son: moderno, práctico y competitivo.

#### **5.4.0 Administración de la Información**

Cuentan con un sistema de información y análisis que les permite la utilización y el análisis de los datos como elementos centrales para facilitar la toma de decisiones; además se constituyen como un instrumento básico en el proceso de cambio continuo enfocado a dar valor superior a los clientes y mejorar cada día la posición competitiva.

A través de este sistema se logra tener un control estricto del desempeño de los procesos, medir la efectividad y eficiencia de los sistemas y visualizar y medir de forma tangible el resultado de la planeación estratégica.

##### **Diseño de los sistemas de información**

Se utiliza básicamente dos criterios de selección de los datos e información relevante para la conformación de las bases de datos, los cuales son:

- 1) Proceso de planeación estratégica.
- 2) Metodología de la dirección efectiva por objetivos.

La información y datos requeridos son obtenidos de las fuentes de información y concentrados en bases de datos orientadas a los procesos clave y de apoyo.

Los sistemas de información están clasificados según el nivel de estructuración o detalle de la información o proceso que manejan, de acuerdo con las cinco siguientes categorías:

Sistema de Información Ejecutiva, Sistema de Información de Enlace, Sistema de Información Central, Sistema de Ejecución de Manufactura y Sistema de Control Distribuido de Manufactura.

La implantación y mejora continua de los sistemas han contribuido a generar una ventaja competitiva para el negocio, porque lo diferencian de sus competidores al reducir tiempos de respuesta y ciclo de los procesos e incrementan con ello el servicio a clientes, al asegurar la calidad del producto que se les suministra, mejorando la productividad y reduciendo costos.

Todo este poder de procesamiento de información alcanza su mayor valor cuando se utiliza para facilitar el proceso de análisis y toma de decisiones del GDC. A esta tarea se enfocan los sistemas agrupados bajo la categoría de "Sistemas de Información Ejecutiva"; éstos pueden recibir información de cualesquiera de los sistemas en las categorías anteriores, así como de origen externo. Actualmente se cuenta con cinco bases de datos en esta categoría que son: "Tablero de Control", Flash, Outlook, PLP e Inteligencia del Negocio.

Para lograr la operación de los sistemas mencionados, NHUMO cuenta con una infraestructura vanguardista de redes de equipos de cómputo

conectadas entre sí a través de una red de comunicaciones digitales, con acceso a Internet e interactiva, lo cual significa que una vez determinada la información ha sido registrada o actualizada dentro de sus bases de datos, ésta queda disponible inmediatamente para el uso de las personas autorizadas para ello.

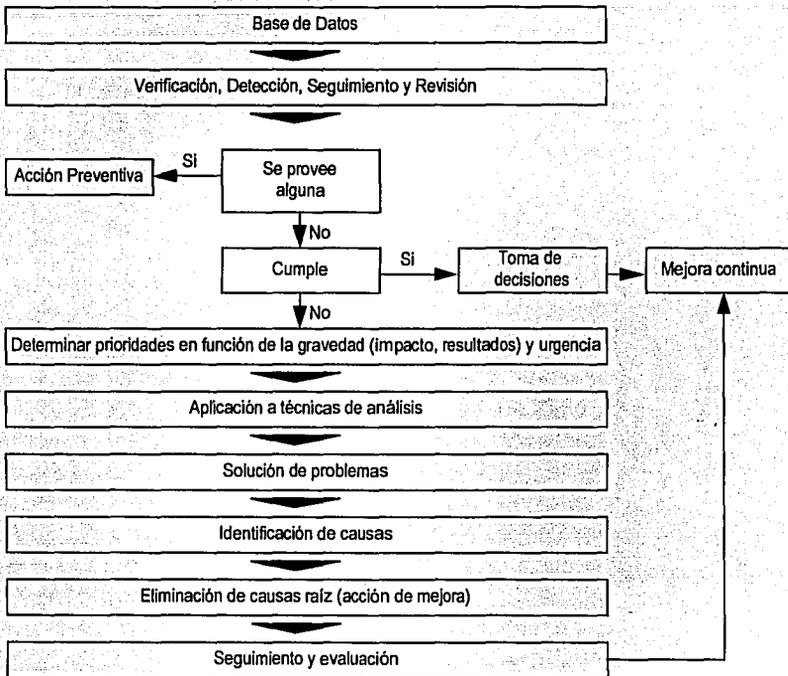
Se puede afirmar que dentro de NHUMO cualquier persona en cualquier lugar del mundo accesa de forma rutinaria un recurso de cómputo para utilizar algún sistema de información a fin de apoyar su proceso de información y análisis.

Sin embargo, todo este poder de cómputo no sirve de nada si no se cuenta con una elevada disponibilidad de infraestructura, la cual ha sido superior al 99% durante los últimos tres años.

### **Análisis de la Información**

El análisis de la información tiene el propósito de medir el desempeño de los procesos contra el objetivo, identificar desviaciones y prevenir cualquier cambio para la toma de decisiones, que permita resolver los problemas que se presenten, decidir o identificar alguna causa.

En la siguiente figura se representa de manera esquemática el proceso de análisis de la información.



*Proceso de análisis de la información*

La información se capta de las fuentes de datos a través de los sistemas y mecanismos anteriormente señalados, se selecciona y se procesa mediante los sistemas de información, los cuales, para efecto de su impacto en el negocio, se clasifican en tres categorías: análisis estratégico, análisis de un grupo natural o interdisciplinario y análisis operativo.

Dentro de la categoría de análisis estratégico se toman decisiones para la mejora continua, proceso que es efectuado por el Grupo Directivo de Calidad (GDC).

En función del tipo de análisis a efectuar utilizan técnicas y metodologías de uso general como son:

- \* *Análisis de Pareto*: se jerarquizan por orden de importancia los factores o causas de un problema.
- \* *Diagrama causa-efecto*: se identifican y organizan las raíces de la causa.
- \* *Metodología de análisis de problemas y toma de decisiones de Kepner & Tregoe (KT)*: marco de referencia eficiente y sistemático para reunir, organizar y evaluar información.
- \* *Control Estadístico de Proceso*: está integrado por una serie de herramientas estadísticas cuya aplicación permite identificar, controlar y evaluar in situ, un proceso o un producto terminado.
- \* *Control Distribuido*: verificación y control de las variables críticas de un proceso productivo
- \* *Brainstorming*: reglas simples de discusión que incentivan la originalidad e innovación para generar nuevas ideas.
- \* *Diagrama de afinidad*: método de grupo para generar creativamente un gran número de ideas para organizarlas y resumirlas en agrupamientos naturales.

- \* *Benchmarking*: comparación referencial donde se identifican las mejores prácticas para su adopción.
- \* *Análisis de variabilidad*: comparación de los resultados reales contra objetivos.
- \* *Tendencias*: proyección de resultados o información.
- \* *Análisis de riesgo*: medición del impacto a resultados, objetivos o regulaciones.
- \* *Análisis comparativo*: comparación cuantitativa y cualitativa de varias opciones.
- \* *Costo/beneficio*: relación del costo invertido entre el beneficio obtenido.
- \* *Análisis de correlación*: relación entre insumos y resultados.
- \* Chequeo cruzado de información: confrontar la información con el objeto de disminuir la incertidumbre.
- \* *Habilidad del proceso*: traducción de requisitos técnicos y de servicio a procesos y sistemas.

Cada uno de sus sistemas y procesos de trabajo cuentan con bases de datos para la realización de estos análisis.

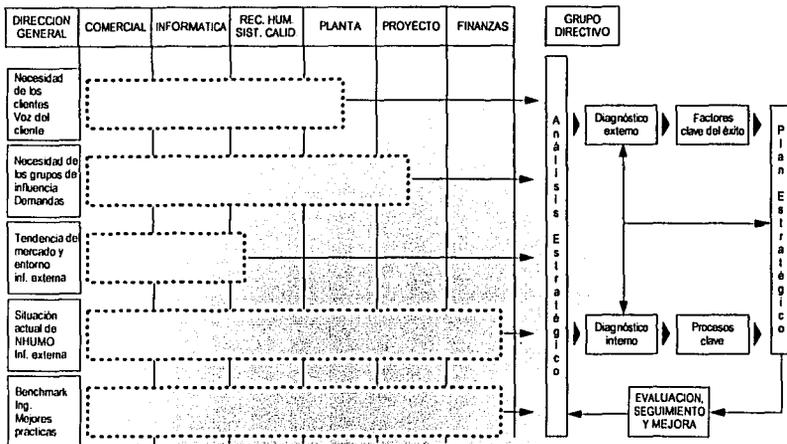
### **5.5.0 Planeación**

El proceso de planeación estratégica permite al Grupo Directivo de Calidad (GDC) diseñar la visión del negocio a través del tiempo, la cual se fundamenta en el conocimiento profundo de los requisitos de los clientes, las

habilidades de la organización y las oportunidades y amenazas de los mercados y el entorno, con el objeto de crear valor en todos los productos y servicios generados, al asegurar un óptimo uso de los recursos y mejora continua de los procesos en busca de la competitividad internacional a través de la satisfacción de sus clientes.

Es por ello que el GDC, líder del proceso de planeación, la define como el mapa que marca en forma detallada el camino hacia la meta de ser un proveedor confiable, de calidad mundial, con tendencia al valor agregado y de bajo costo. Se busca también ser una organización que represente una fuente de trabajo sólida, sana, segura y rentable, que ofrezca oportunidades a su personal y a la comunidad a la que pertenece.

El proceso de planeación consta de cinco insumos, los cuales son resultado de los procesos de comercialización, tecnología de la información, tecnología de administración y manufactura. Las etapas del proceso son: análisis estratégico, diagnóstico interno y externo, validación de los factores clave de éxito, identificación de los procesos clave y diseño del plan estratégico. Por último, los resultados que se obtienen son los lineamientos estratégicos que se transforman en insumos para el proceso de planeación operativa. A continuación se presenta el modelo de planeación:



El ejercicio de planeación inicia con el análisis de las necesidades de los clientes, con el objeto de que los acuerdos estratégicos que se tomen estén enfocados a generar un valor superior y éste sea identificado a través de los procesos.

Las necesidades de los grupos de influencia (accionistas, personal, comunidad y proveedores) se conocen a través de una serie de mecanismos como la participación del personal en diferentes juntas con cada uno de ellos.

Las tendencias del entorno se obtienen como resultado del proceso de verificación de mercado.

Dentro del análisis de las tendencias del mercado se realizan dos estudios:

- 1) Con respecto a las fuerzas competitivas del mercado.

- 2) Entorno económico y social donde se revisan los pronósticos de cinco años de las variables económicas nacionales y de Estados Unidos, la industria automotriz, entre otros.

Como resultado, el GDC obtiene una mayor comprensión con la que se determinan las oportunidades y amenazas del mercado en forma sustentada.

Desde 1990 en NHUMO se utiliza el *benchmarking* como una herramienta que ha permitido la mejora continua, al identificar a los líderes, cuantificar la brecha que les separa de ellos y el cómo hacer para disminuirlas.

El análisis riguroso de la situación actual de la empresa permite medir el grado de impacto y riesgo de las expectativas de los clientes y tendencias del mercado y el entorno.

Como resultado del diagnóstico se determina la posición competitiva de NHUMO con respecto al líder, la situación con respecto a los factores clave de éxito, el estado de los procesos de NHUMO y los éxitos y fallas del ciclo anual anterior, así como las causas que impidieron lograr los objetivos trazados. Se determinan las fortalezas y debilidades del negocio.

Otro de los resultados del diagnóstico es la identificación de procesos clave de la organización.

Los lineamientos estratégicos son difundidos en diferentes foros: convención de planeación estratégica de NHUMO, juntas operativas, sesiones con proveedores, etc.

La planeación estratégica la realiza el GDC en forma anual a través de tres juntas. Las reuniones se llevan a cabo fuera de las instalaciones para

asegurar la total concentración en el ejercicio. Como resultado de las etapas anteriores se determinan las metas estratégicas (el qué hacer) y se diseñan las estrategias globales y específicas (cómo hacerlo). Se identifican responsables por parte del GDC y tienen la tarea de determinar cifras, pronósticos y objetivos para un periodo futuro de 5 años.

### **Planeación operativa**

La planeación operativa en NHUMO permite desplegar en todos los niveles de la organización los lineamientos contenidos en el plan estratégico del negocio, al traducir la visión a una serie de acciones a desarrollar por el personal en la operación diaria y asegurar de esta manera que todos los esfuerzos estén enfocados al logro de las metas estratégicas.

El plan estratégico es el insumo del proceso de planeación operativa y da inicio en la convención anual estratégica de NHUMO, que cuenta con la participación de gerentes, superintendentes y especialistas; en total se reúnen cerca de 40 personas.

El GDC explica los lineamientos estratégicos, así como la información base que se utilizó para conformar el plan estratégico; en la fase inicial de descongelamiento cada director o gerente resalta lo más importante y crea con ello conocimiento y compromiso en el grupo.

El GDC organiza al personal en equipos interdisciplinarios, seleccionando a los integrantes de acuerdo a su conocimiento y trayectoria, con el fin de contar con diferentes niveles y perspectivas.

Los grupos interdisciplinarios trabajan en mesas redondas para identificar las acciones operativas a través del trabajo en equipo. Cuentan con todas las herramientas necesarias: información estratégica, áreas de efectividad, computadoras y un facilitador miembro del GDC.

El director general enfatiza que todos los ejercicios deben apoyar lo siguiente:

- a) Contribución a ser el proveedor de más bajo costo en el mundo.
- b) Creación de mayor valor agregado.

Las acciones presentadas por los grupos interdisciplinarios y aprobadas por el GDC son entregadas a los Grupos Naturales que tienen la responsabilidad de elaborar los planes operativos anuales.

Los equipos naturales revisan conforme a sus áreas funcionales todas las acciones e identifican las que son de su responsabilidad para incorporarlas en sus planes operativos del año.

## **5.6.0 Administración y mejora de procesos**

### **5.6.1 Diseño de productos, servicios y procesos**

NHUMO participa en un mercado de productos genéricos conocidos como commodities, cuyas características principales, usos y aplicaciones son del dominio público. Por ello, el diseño de sus productos y servicios debe buscar la competitividad principalmente en aquellos factores clave del mercado y a través de una diferenciación que haga que los clientes prefieran lo producto sobre el que

ofrecen los competidores. La diferenciación de estos productos obedece a cuando menos uno de los siguientes factores: precio, servicio post-venta al cliente y calidad o aplicación específica.

El proceso de diseño de productos y servicios se lleva a cabo a través de cuatro etapas. Estas ayudan a establecer procedimientos de evaluación e identificación de oportunidades de mejora o de problemas potenciales durante el desarrollo de un producto y permiten reorientar su curso, reforzar la implantación tecnológica en las instalaciones o, inclusive, cancelar su desarrollo antes de proceder a su comercialización si los resultados no fueran satisfactorios. A continuación se representa el modelo de este proceso:



La primera etapa, *evaluación* de productos, servicios y procesos, se alimenta de las necesidades de los clientes y de las tendencias del mercado.

La etapa de *planeación* tiene como objeto establecer la correcta traducción de las necesidades de los clientes. Sus resultados principales son la definición de las especificaciones y técnicas del producto, las condiciones de operación y los planes de calidad. En la etapa de desarrollo se procede a la fabricación del nuevo producto en la planta industrial con base en la información generada en las etapas anteriores y se efectúa una corrida de prueba para obtener las muestras necesarias para su envío a clientes.

En la etapa final, *comercialización y competitividad*, el producto está considerado como un elemento de línea. En esta etapa el área comercial da

seguimiento a la evaluación y mejora continua de los productos, servicios y procesos, a través de un permanente contacto con los clientes.

### 5.6.2 Proceso Clave

Los criterios utilizados para identificar los procesos clave del negocio son:

- \* Que tengan un impacto positivo y determinante en los factores clave de éxito del negocio

- \* Que sean relevantes para poder cumplir con el plan estratégico de NHUMO, el cual lleva implícito el otorgar valor superior al cliente.

Este proceso de identificación se encuentra descrito en la planeación estratégica y es a través de ésta como se han identificado como clave, los siguientes procesos: Manufactura, Tecnología, Logística y Comercialización

Una vez que los procesos clave han sido identificados, se integran al sistema de administración que a continuación se detalla:

*Planeación:* definición de planes operativos por cada proceso clave.

*Implantación:* a través de la ejecución de los planes operativos de los grupos naturales.

*Evaluación:* a través del seguimiento del cumplimiento de lo estipulado en el plan operativo.

*Mejoría:* ejecución de acciones preventivas y de mejora, así como estandarización de cambios.

El control y estandarización de los procesos clave se realiza a través de los siguientes sistemas:

- \* Calidad ISO 9002 (certificado desde 1994).
- \* Administración Ambiental ISO 14001 (certificado en abril de 1997).
- \* Costos de Calidad.
- \* Administración Integral de Control Ambiental, Seguridad e Higiene.
- \* Evaluación Inter-DESC.

### **5.6.3 Procesos en las áreas de apoyo**

Las áreas de apoyo son aquellas que juegan un papel facilitador de los procesos clave del negocio, para asegurar la continuidad operativa. Tales áreas son: administración y finanzas, recursos humanos y sistemas de calidad, mantenimiento, informática y seguridad, y ecología.

Las áreas de apoyo están integradas a los procesos clave a través de procesos específicos, todos ellos alineados a través de áreas de efectividad.

A partir de las áreas de resultados, cada área de apoyo sesiona con sus clientes para establecer los requisitos cliente-proveedor interno. Estos requisitos se integran a los objetivos a lograr en sus correspondientes áreas de efectividad. Como parte del diseño de los procesos, se determinan los indicadores de eficiencia y efectividad que reflejen tanto el uso eficiente de los recursos, como el cumplimiento de los objetivos para los que fueron diseñados.

Las mejoras de los procesos de estas áreas se logran a través de:

- 1) Esquemas de participación (grupos de trabajo y sugerencias).**

## **2) Acciones correctivas y preventivas.**

### **5.6.4 Proveedores**

Los proveedores representan el inicio de la cadena productiva de NHUMO. En la visión les comprometemos a ser reconocidos por ellos como el cliente que promueve el desarrollo de sus sistemas de calidad, seguridad y ecología. Para esto contamos con un sistema de desarrollo de proveedores, cuyo propósito es incrementar la confiabilidad y el cumplimiento de los requisitos, por parte de las fuentes de abastecimiento, al asegurar una adecuada relación costo-beneficio.

Para medir el grado desarrollo y cumplimiento de los proveedores críticos se cuenta con un proceso de evaluación continua. El alcance de este proceso contempla tanto la evaluación de la calidad de los productos y servicios suministrados, como la de los procesos de sus sistemas de calidad.

El desempeño de los proveedores se evalúa a través de la valoración de su compromiso y actitud. A los proveedores críticos se les practica además, anualmente, una auditoría a su sistema de calidad. La calificación obtenida de la valoración de su compromiso y actitud representa el 70% de la evaluación y el resultado de la auditoría el 30% restante.

Los compradores, especialistas en sistemas de calidad y los usuarios de los productos y servicios, realizan las auditorías a los sistemas de calidad de los proveedores críticos o claves.

## **5.7.0 Impacto en la sociedad**

### **5.7.1 Conservación de los ecosistemas.**

En NHUMO están orientados a la satisfacción de los clientes, a mejorar sus operaciones y a elevar los niveles de competitividad en los mercados. Al mismo tiempo, las nuevas reglas del comercio internacional les demandan cumplir estos objetivos en un contexto cada vez más globalizado, en mercados donde la legislación es cada vez más estricta y en donde se adoptan medidas y políticas orientadas a fomentar la protección ambiental y el desarrollo sustentable.

Por lo anterior, y como parte de la planeación estratégica, en NHUMO han adoptado en el modelo de administración por calidad el concepto de responsabilidad social, a fin de poder alcanzar los objetivos, dentro de un marco de respeto al personal, a la comunidad y al ambiente que les rodea y mejora de procesos en forma continua.

El concepto de responsabilidad social da congruencia al valor de seguridad y cuidado del medioambiente y ha logrado ser implantado a través del sistema Integral de Control Ambiental Seguridad e Higiene (SAI-CASH) el cual está soportado por el sistema de administración ambiental, en todo lo concerniente a la conservación de ecosistemas; este último cubre requisitos establecidos en la norma ISO-14001.

La evolución del enfoque de la administración ambiental en NHUMO se resume en los siguientes ciclos de mejora:

1990-1191 Revisión general y diagnóstico.

1992-1993 Rehabilitación de instalaciones.

1994-1996 Sistemas de control ambiental (Cumplimiento legal).

1996-1997 Sistemas de administración ambiental (Mejora continua).

Este modelo de administración ambiental se muestra a continuación:



- Mejora continua
- Política ambiental
- Planeación
- Implantación y operación
- Evaluación y acción correctiva
- Revisión de la dirección

La política ambiental de este sistema fue establecida por el director general y difundida al personal, comunidad, proveedores y contratistas. Esta política establece los siguientes compromisos: evitar la contaminación, mejorar continuamente los procesos, cumplir la normatividad ambiental aplicable a la gente y usar eficientemente los recursos.

La fase de planeación del sistema consta de dos importantes mecanismos:

- a) Identificación de aspectos ambientales.
- b) Determinación de objetivos, metas y programas ambientales.

Para lograr una efectiva administración ambiental, se tienen definidos los roles, responsables y niveles de autoridad. Además, se cuenta con los recursos humanos, habilidades especializadas, tecnología y recursos económicos para alcanzar las metas establecidas.

Uno de los principales procesos que ha permitido facilitar la implantación y cultura de la política ambiental ha sido la concientización, capacitación y competencia del personal, proveedores y contratistas que participan en el sistema.

Los programas ambientales se encuentran documentados en el "Manual de metas y programas ambientales". El programa describe para cada área o función específica los siguientes rubros: metas, indicadores, acciones o proyectos, fechas de compromiso y responsables del cumplimiento.

#### **5.7.2 Promoción de la cultura de la calidad en la comunidad**

La comunidad juega un papel importante en el proceso de mejora continua de la organización. Por ello, se le reconoce como un elemento clave en la visión: "NHUMO busca ser reconocida como una empresa productiva que permanentemente genera bienes y empleos que, de manera integral, contribuye a su desarrollo y protege sus ecosistemas".

Como resultado de la participación que se mantiene con la comunidad se han logrado ratificar los requerimientos identificados en la visión. Estos requerimientos se clasifican por sectores de acuerdo a la naturaleza de los mismos, tal como se indica a continuación:

*Desarrollo Social.* Asociaciones a nivel local, nacional e internacional, instituciones educativas (local y regional).

*Compromiso Civil.* Municipio y autoridades gubernamentales, instituciones educativas (local y regional), clubes (nacional e internacional).

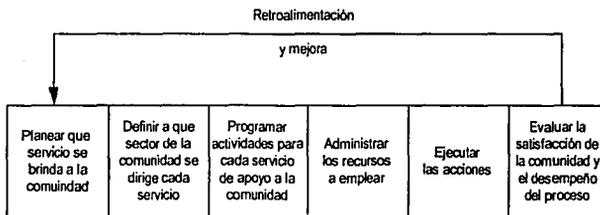
**Desarrollo Económico.** Empresas a nivel local, nacional e internacional, empresas GIRSA, Desc, Cabot. Protección de ecosistemas. Municipio y autoridades gubernamentales, Familia-NHUMO.

Cuentan con el *sistema de promoción de la cultura NHUMO en la comunidad*, cuyo propósito es hacerlos partícipes de sus valores y cultura. Este sistema da respuesta a los requerimientos de los cinco sectores reconocidos. Para asegurar el logro del propósito de este sistema se cuenta con dos procesos:

- \* Participación en la comunidad
- \* Familia-NHUMO

#### **Proceso de participación en la comunidad**

Mediante este proceso estimulan a su comunidad a lograr un crecimiento socio-cultural. Para la operación de este proceso cuentan con recursos humanos, materiales técnicos y con un presupuesto anualizado con proyección estimada a cinco años (1997-2001). A continuación se presenta el esquema del proceso:



Entre los proyectos más importantes que se han derivado de este proceso se encuentran:

- \* Programa: participación en la Asociación de Industriales del Sur de Tamaulipas (desde 1993 a la fecha).
- \* Programa: asesorías. Asistencia a empresas de DESC y Cabot en la implantación del sistema de calidad ISO-9002, ISO-14001, calidad en línea y mantenimiento preventivo (desde 1995 a la fecha).
- \* Programa: convenios con instituciones educativas para ayuda mutua y ayuda a la comunidad (desde 1996 a la fecha).
- \* Proyecto: Ciencia y Tecnología para niños. Para desarrollar las habilidades de los niños en la protección del medioambiente.

### **Proceso Familia NHUMO**

Otra forma de hacer extensiva la cultura a la comunidad es mediante la integración de la familia del personal a actividades de la organización.

A través de esta integración se propicia un clima que fortalece la calidad de vida del personal. Para la realización del proceso NHUMO cuenta también con recursos humanos, materiales y presupuesto económico anualizado con proyección estimada a cinco años (1997-2001).

Entre uno de los principales proyectos derivado de este proceso se encuentran los Talleres Familiares de NHUMO, en donde esposas, madres e hijas del personal desarrollan habilidades manuales que les han permitido generar ingresos adicionales y ahorros familiares. Así mismo se impulsó el desarrollo de 6 participantes como microempresarias.

### 5.8.0 Resultados

La participación de NHUMO en el mercado nacional presenta tendencia favorable; desde el año de 1994, se observan superiores al objetivo de 92%. El mantenimiento de la satisfacción de los clientes es un aspecto muy importante para lograr éste indicador, como se muestra en la figura 8.1 y la repetibilidad de la compra. En este indicador no se considera benchmark, ya que depende de los objetivos establecidos por cada empresa.

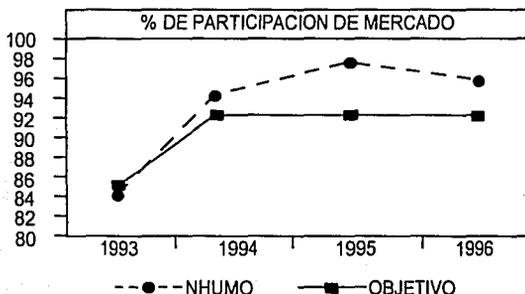


Figura 5.8.1 participación en el mercado nacional

Durante los años 1992-1996, NHUMO invirtió fuertemente según lo mostrado en la siguiente figura 5.8.2, en aspectos como mejora a la calidad del producto; en la reducción de costos; en proyectos que incrementen el volumen de producto; en proyectos que contribuyan a la preservación de los ecosistemas, a la reducción de la accidentalidad, a mejorar la calidad de vida de los integrantes de la empresa, y a proyectos para establecer la infraestructura requerida para la operación del negocio que busca su competitividad a nivel internacional.

1993	29	999	1,667	9	164	18	109	2,966
1994	30	1,138	4,824	431	363	260	167	7,183
1995	43	1,382	2,136	494	444	278	750	5,484
1996	83	2,156	1,638	1,211	1,430	436	865	7,736
1997	88	2,532	3,096	518	1,445	188	806	8,585
TOTAL	273	6,207	13,361	2,663	3,846	1180	2,697	31,954

Figura 5.8.2 Programa de proyectos de inversión de capital

A través de la implantación de estos proyectos de mejora tales como el código de barras, el cual es un medio de identificación, marcaje y verificación de los productos embarcados, se ha logrado no sólo una mayor flexibilidad en el cumplimiento de requerimientos especiales de identificación de los clientes, sino también se ha alcanzado eficiencia en el proceso de embarques, en donde se puede constatar que durante 1993 mantuvieron el orden de 5,500 Tons/mes, hasta alcanzar cifras de 9,500 toneladas promedio por mes en 1997 con picos de hasta 10,200 tons/mes.

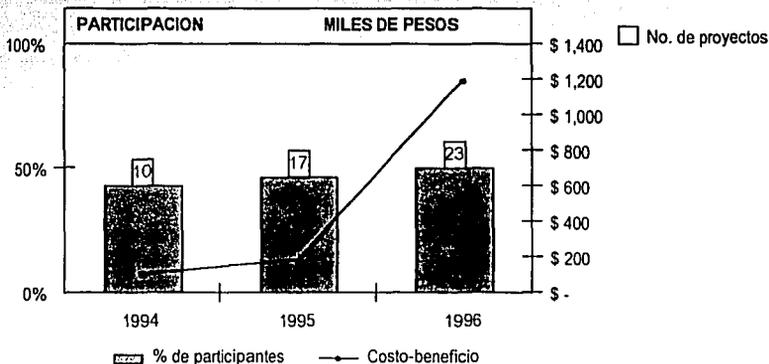


Figura 5.8.3. número de proyectos concluidos contra número de participantes

La contribución del personal a través de proyectos de mejora (Figura 5.8.3), innovaciones en informática, así como la instrumentación de los programas de capacitación y desarrollo, los cuales les han garantizado un incremento sustancial en la productividad y rentabilidad del negocio. Aunado a esto, se considera un sistema de compensaciones que les posiciona en un nivel competitivo dentro de la zona al ser considerados la mejor práctica a nivel sindicalizado y la segunda mejor en no sindicalizados, un moderno contrato colectivo a nivel nacional y la integración de la familia del personal y la comunidad a la organización a través de programas de calidad de vida.

Gracias a las certificaciones del Sistema de Calidad en ISO-9002 y del Sistema de Administración Ambiental en ISO-14001, así como a los reconocimientos obtenidos por los clientes, accionistas y la comunidad, la empresa ha tenido la oportunidad de elevar su prestigio como proveedor confiable a nivel internacional. Esto les ha permitido incursionar con mayor volumen en los mercados nacional y de exportación. Asimismo, el incremento sustancial de las exportaciones de la industria llantera nacional ha favorecido la demanda de lo producto, tal y como se presenta en la figura 5.8.4

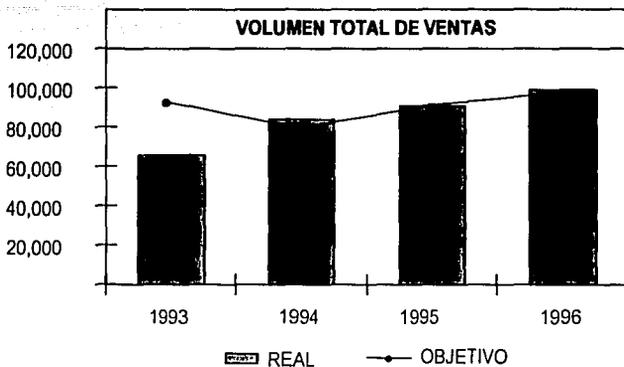


Figura 5.8.4 Volumen total de ventas

Dada la importancia de la voz del cliente como un insumo principal en lo Modelo de Administración por Calidad, su retroalimentación se convierte en uno de los indicadores clave de efectividad para la mejora de los productos, procesos y servicios. Es por ello que la aplicación sistemática de la herramienta de evaluación se vuelve relevante para la obtención de ésta información.

Los resultados proporcionados por esta herramienta les han permitido evaluar el impacto de la administración por calidad en la satisfacción de los clientes y orientar preventiva y objetivamente las acciones para mejorar continuamente su satisfacción, tal y como lo han logrado y se presenta en la figura 8.5

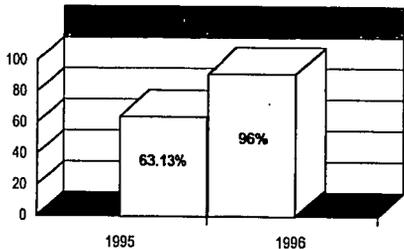
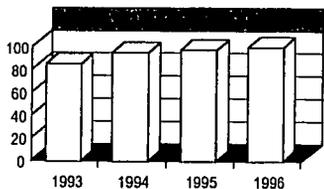


Figura 5.8.5. Índice global de la Satisfacción de Clientes (nacional y exportación)

## **6. Aplicación de las filosofías Japonesas en una empresa Mexicana**

En este capítulo se observarán las diferencias en cuanto al control de calidad en México y el Japón.

Hay muchas diferencias entre las actividades del control de calidad (CC) en el Japón y las realizadas en México. Esto se debe en parte a las características socioculturales de cada nación. Las actividades de CC no pueden desarrollarse dentro de un vacío sociocultural, sino que se realizan dentro del marco de diversas sociedades y culturas.

Deben consignarse algunas reflexiones sobre tales diferencias. Son quince puntos en total, que son útiles para una mejor comprensión de las actividades de CC en el Japón.

### **6.1. Profesionalismo**

En México se hace mucho hincapié en el profesionalismo y la especialización. Por tanto, los asuntos de CC llegan a convertirse en campo exclusivo de los especialistas. Cuando surgen dudas acerca del CC, las personas que pertenecen a otras divisiones no reaccionan. Se limitan a remitir estos asuntos a los especialistas en CC.

En los países occidentales, cuando un especialista en CC se vincula a una empresa, pasa directamente a la división de CC. Con el tiempo se convierte en jefe de una subsección, de una sección y luego de la división de CC. Este sistema es bueno para producir especialistas, pero desde el punto de vista de la empresa en general es más probable que forme personas de visión limitada.

Para bien o para mal, el Japón hace escaso hincapié en el profesionalismo. Cuando un Ingeniero se vincula a la empresa, empieza a rotar entre las distintas divisiones, como diseño, manufacturas y CC. A veces algunos ingenieros pasan a la división de mercadeo. El sistema no crea profesionales de la más alta competencia, pero parece que el profesionalismo es un legado del antiguo sistema de los gremios, que ha pasado a mejor vida. La gente tiene capacidades muy grandes y el profesionalismo no suele reconocerlas.

Las asociaciones académicas y otras también tienen una organización diferente en el Japón. Por ejemplo, la Sociedad Norteamericana para el Control de Calidad es una entidad que protege los intereses de los especialistas y profesionales del CC. En el Japón las asociaciones académicas existen principalmente con fines académicos.

## **6.2. El Japón es una sociedad vertical**

Se ha dicho que el Japón es una sociedad vertical con una fortísima relación entre los de arriba y los de abajo. Empero, proporcionalmente con esta fuerza existe una debilidad en la relación horizontal. En las organizaciones comerciales japonesas, las divisiones que participan directamente en las actividades comerciales. Por ejemplo manufactura, diseño, mercadeo y compras, suelen ser fuertes, pero las divisiones administrativas como la de CC son relativamente débiles. Los empleados acostumbrados a escuchar a sus jefes de división y sección pueden poner oídos sordos a las sugerencias hechas por el estado mayor.

En el Japón, si una división de mercadeo desea emprender sus propias actividades de CC, la manera de hacerlo no consiste en mandarle especialistas. Las actividades solamente tendrán éxito si el jefe de la división está dispuesto a estudiar el CC y ponerlo en práctica personalmente.

### **6.3. Los sindicatos laborales**

En el Japón, la mayoría de los sindicatos abarcan toda la empresa. En las industrias japonesas los trabajadores hábiles reciben capacitación en diversas especialidades y se forman empleados multifuncionales. Esto es imposible en México, donde los sindicatos funcionales son demasiado fuertes.

### **6.4. El método Taylor y el ausentismo**

Frederick W. Taylor es considerado como el padre de la administración científica y su método sigue empleándose. El método Taylor es el de la administración por especialistas. Sugiere que los especialistas e ingenieros formulen normas técnicas y laborales y que los trabajadores se limiten a seguir las órdenes y las normas que se les han fijado.

El método probablemente fue viable hace 50 años pero ciertamente no es aplicable al Japón de la actualidad. Hace 50 años los ingenieros eran escasos y la mayoría de los trabajadores habían terminado apenas sus estudios primarios o bien eran analfabetas sin educación primaria. En tales circunstancias, el método Taylor probablemente sería eficaz. En el mundo de hoy, con trabajadores educados y conscientes, no se puede imponer este método. El

método Taylor no reconoce las capacidades ocultas de los empleados. Hace caso omiso del factor humano y trata a los empleados como máquinas. No es extraño que esto cause resentimientos y que los empleados demuestren escaso interés por su trabajo.

En México muchas personas trabajan para vivir. Trabajan por obligación, y el ausentismo es desenfrenado. En algunas fábricas puede ser hasta del 15 o 20 por ciento. Los trabajadores tienen dos días libres a la semana pero en algunos casos el ausentismo de los lunes y viernes alcanza el 25 o 40 por ciento. Esto significa que casi la mitad de los trabajadores laboran solamente cuatro días a la semana.

Si a las personas se les trata como máquinas, el trabajo pierde todo interés y deja de ser una fuente de satisfacciones. En tales condiciones, no es posible esperar productos de buena calidad y confiabilidad. El índice de ausentismo y la rotación de personal son medidas que sirven para determinar las fuerzas y debilidades del estilo gerencial y el ánimo de los empleados en cualquier empresa.

#### **6.5. Elitismo, diferencias de clases**

En México hay cierta diferencia de clase notoria en los graduados de determinadas universidades y que constituye casi una discriminación contra los menos afortunados.

En el Japón el número de graduados ha aumentado tanto que el elitismo parece estar desapareciendo. Las únicas excepciones pueden ser los

graduados de la facultad de derecho de la Universidad de Tokio. En términos generales, la tendencia es conveniente; el elitismo es algo parecido al método Taylor.

#### **6.6. El sistema de pagos**

En México el sistema de pagos se basa en los méritos. Es un sistema que paga más a quienes son más eficientes, sin tener en cuenta la edad. El Japón ha introducido el elemento del mérito en su sistema de pagos, pero la antigüedad y la jerarquía siguen predominando. El régimen de pagos según los méritos se justifica con el argumento de que el dinero hace que la gente trabaje.

Si vamos a motivar a la gente con dinero únicamente, ¿qué sucederá con quienes no deriven satisfacción de su trabajo?, si les subimos el sueldo tal vez acudan a trabajar solo tres o cuatro días a la semana. Este fenómeno es discernible en los países en desarrollo. Casi todas las naciones del mundo están interesadas en el cambio de actitudes hacia el trabajo, y por esto prestan mucha atención al Japón.

El sistema de antigüedad y jerarquía tiene sus problemas, naturalmente. Al prolongarse la duración de la vida, cobra importancia el problema de los empleados de edad avanzada y no se puede resolver simplemente prolongando la edad de jubilación porque esto crea más problemas. Sea como fuere, es un error pensar que el único estímulo para el trabajo es el dinero.

La alegría, el deseo y el placer tienen diversas dimensiones, y si pretendemos cambiar las actitudes de la gente hacia el trabajo debemos entender estos impulsos humanos básicos.

A. Los deseos monetarios y la felicidad que los acompaña satisfacen las siguientes necesidades básicas:

- las condiciones mínimas para sobrevivir.
- la búsqueda perenne de riqueza, y
- la satisfacción material (por ejemplo el deseo de comprar un automóvil).

Estas son condiciones básicas y aún necesarias para la vida en sociedad, pero no satisfacen del todo. En cierto sentido, representan deseos bajos de la más ínfima descripción, que no pueden dar plena satisfacción y felicidad. La situación actual del mundo pone claramente de manifiesto su insuficiencia. Pero hay alternativas:

B. La satisfacción de un trabajo bien hecho. Esto incluye lo siguiente:

- el gozo de completar un proyecto o alcanzar una meta.
- el gozo de escalar una montaña simplemente porque está allí.

C. La felicidad que viene de cooperar con otros y recibir su reconocimiento.

El hombre no puede vivir solo. El individuo vive como un ser social, como miembro de un grupo, de una familia, de un círculo de CC, de una empresa, de una ciudad y de una nación. Así resulta importantísimo que el individuo reciba reconocimiento por parte de la sociedad. En términos más concretos significa:

- que los demás lo reconozcan,
- que se pueda trabajar con otros en grupo (por ejemplo en un círculo de CC) e interactuar con otros con amistad y amor.
- ser miembro respetado de una buena nación, una buena industria, un buen lugar de trabajo. etc.

D. El gozo de la superación personal, que incluye:

- sentir la satisfacción de poder emplear las propias capacidades al máximo y de crecer como persona.
- tener confianza en sí mismo y realizarse a sí mismo,
- utilizar la propia mente, trabajar por voluntad propia y contribuir de esta manera a la sociedad.

De los mencionados factores. parece que B, C y D representan fielmente los deseos del hombre y sus requisitos para ser feliz. Nuestra tarea es

aprovecharlos y tratar a la gente como tal. Si nos dejamos imponer la idea de que las necesidades económicas son las más importantes, estaremos perjudicando al individuo, a la sociedad, a la nación y al mundo entero.

#### **6.7. El índice de rotación de empleados, los despidos y el empleo vitalicio**

En México el índice de cambio o rotación de empleados es muy alto. Cuando hablamos de un cambio del 100 por ciento, no significa que los 100 trabajadores de una sección se remplacen todos en un año. Hay algunos que renunciarán dentro de un mes o dos. Un índice del 100 por ciento significa que en el lapso de un año 100 personas serán contratadas y dejarán sus puestos. En una situación laboral así resulta imposible que haya eficiencia y calidad.

La modalidad de contratación en el Japón es familiar y en muchos casos vitalicia. Si la fábrica es bien manejada, los empleados rara vez se van a otra. (En ventas y en empresas de tamaño pequeño y mediano, el índice de cambio es bastante alto, lo cual crea problemas). Las empresas japonesas hacen hincapié en la educación y la capacitación, especialmente educación en CC. Si los empleados son bien educados y capacitados, esto beneficia inmensamente tanto al individuo como a la empresa.

A comienzos del decenio de 1960 algunos gerentes occidentales con visión moderna empezaron a estudiar el sistema de contratación vitalicia con miras a introducir algunas de sus características en sus propias empresas para estabilizar la fuerza laboral.

El empleo vitalicio es un buen sistema siempre y cuando no produzca empleados que digan: "No tengo más alternativas; por eso me aguanto esta empresa". A veces sería conveniente que algunos cambiaran de empleo diciendo: "No puedo quedarme en esta empresa con la presidencia y la administración que tenemos. Me preocupa el futuro de la compañía. Ella no nos permite hacer lo mejor que podemos". No podemos permitir que el sistema de empleo vitalicio se convierta en un sistema fomentador del conformismo y la adulación.

Bien manejado, un verdadero sistema de empleo vitalicio puede ser conveniente desde el punto de vista del humanismo, la democracia y la gerencia.

#### **6.8. Diferencias de escritura: el *kanji***

Los caracteres chinos empleados en la escritura japonesa y llamados *kanji* constituyen el sistema de escritura más difícil del mundo. El *kanji* es jeroglífico e ideográfico. Es muy difícil memorizar todos los caracteres. Basta ver a los extranjeros estudiando japonés para comprender la dificultad del *kanji*. Las naciones que emplean la escritura *kanji* tienen que esforzarse más, y los pueblos del Japón, Taiwán, Corea del Sur y la China, así como los chinos en el exterior, demuestran un gran interés por la educación. Los idiomas japonés y coreano emplean símbolos fonéticos junto con los *kanji*, lo cual produce unos sistemas de escritura muy singulares. El lenguaje chino hace uso exclusivo del *kanji*, lo cual resulta inconveniente a veces.

Cuando se iniciaron en el Japón las actividades de los círculos de CC, se creía que los únicos sitios donde tendrían éxito serían los que emplean la escritura *kanji*. Tal opinión era por la relación entre la educación y la diligencia de los trabajadores, factor que tiene influencia directa sobre el éxito de los círculos de CC. Pero últimamente se ha llegado a la conclusión de que el éxito en este campo no se limita a las naciones que emplean escritura *kanji*.

#### **6.9. Naciones homogéneas, naciones multirraciales y trabajadores extranjeros**

El Japón es una nación que tiene una sola raza y un idioma. No hay ningún país del mundo que tenga una sola raza en una población superior a los 100 millones. Por ejemplo, los Estados Unidos están compuestos por muchos grupos étnicos, incluso personas que no hablan inglés. En Europa la mayoría de las naciones están formadas por una sola raza pero tienen muchos trabajadores extranjeros en sus fábricas.

Siendo una nación de una sola raza y con una población de más de 100 millones, el Japón puede tener un buen mercado nacional. En su producción industrial cuenta con diversas ventajas sobre otras naciones. (Taiwán también tiene una sola raza pero su población es de apenas 17 millones y su mercado nacional es demasiado pequeño).

## 6.10. La educación

El pueblo japonés tiene mucho interés por la educación y esto se puede deber en parte al empleo de la escritura *kanji*. A finales del periodo Tokugawa (1603-1867) se enseñaban las tres materias básicas (escritura, lectura y aritmética) en las escuelas de los templos dispersas por todo el país. El amor por la educación manifestado así había de convertirse en la base del sistema educativo moderno introducido después de la Restauración Meiji (1868). En la posguerra, los padres japoneses apoyaron fuertemente los esfuerzos académicos de sus hijos. Los exámenes de admisión a las universidades solían llamarse "guerras de examen", lo cual demuestra la seriedad del propósito que los animaba.

Últimamente, los países en desarrollo están manifestando interés por la educación. Muchos países tienen entre seis y nueve años de educación obligatoria. Empero, la educación obligatoria no es sinónimo de un alto índice de escolaridad. En algunos países, aún con educación obligatoria, la escolaridad alcanza apenas entre el 30 y el 70 por ciento, pues un buen porcentaje de los niños no terminan sus estudios. Y esta escolaridad no aumentará mientras los padres y la sociedad no entiendan claramente la importancia de la educación.

En el caso del Japón, la educación es obligatoria hasta el noveno grado, pero el número de niños que pasan del nivel de escuela media a escuela secundaria y de la escuela secundaria a la universidad, es muy alto. Por tanto, las personas que ingresan en el mercado laboral saben leer y escribir y tienen buenas aptitudes matemáticas. En el Japón esto se da por sentado, pero no es

una situación común en el mundo. Por esta razón, ha sido mucho más fácil para Japón país capacitar a los empleados en los métodos estadísticos y el CC.

La educación en CC dentro de las industrias empieza a extenderse a los países occidentales, pero habrá dificultades mientras esos países no mejoren su nivel educativo general.

### **6.11. La religión**

La religión tiene mucho que ver con la aplicación del CC. El cristianismo sigue siendo la religión principal de las naciones occidentales mientras que en los países en desarrollo predominan las religiones islámica e hindú. En el Japón las enseñanzas del confucianismo y del budismo todavía ejercen una fuerte influencia. El confucianismo se divide en dos ramas, una representada por Mencius, quien afirmaba que el hombre es bueno por naturaleza, y la otra representada por *Hsuntzu*, quien afirmaba que el hombre es malo por naturaleza.

Las enseñanzas básicas del cristianismo parecen decir que el hombre es malo por naturaleza. Esta enseñanza ha arrojado una sombra sobre la filosofía gerencial de las naciones occidentales. Sugiere que no se puede confiar en la gente, por ejemplo en los empleados de la división de manufactura. Por tanto, las divisiones de inspección y control de calidad deben estar dotadas de mayor independencia y poder. Sin este poder para observar e inspeccionar, no puede haber garantía de calidad. Esta actitud es una clara manifestación de que el hombre es malo por naturaleza. En algunas fábricas el número de inspectores

equivale al 15 por ciento del número de obreros. En el Japón esta cifra alcanza apenas el uno por ciento en aquellas fábricas donde el control de calidad está bien avanzado. La diferencia es enorme.

Básicamente, si todo se produce sin defectos no hay necesidad de inspectores. Los defectos crean la necesidad de una inspección. La inspección en sí no carece de importancia, pero en el Japón se efectúa de otra manera. Se da la mejor educación en CC a los obreros en la división de manufactura, lo cual les permite controlar el proceso de producción para lograr un 100 por ciento de productos libres de defectos. Este método se basa en la suposición de que el hombre es bueno por naturaleza. La educación en CC para la división de manufactura debe realizarse con cuidado. Los obreros mismos hacen la inspección, y la división de manufactura debe encargarse de su propia garantía de calidad.

#### **6.12. Relaciones con los subcontratistas**

Hace 35 años más de la mitad de los subcontratistas japoneses estaban dentro de la categoría de empresas medianas y pequeñas. Su tecnología y operaciones estaban en mal estado. Empero, la compra de materiales por parte de las empresas se acercaba, en promedio, al 70 por ciento de los costos de fabricación. Esta práctica predominaba especialmente dentro de las industrias de ensamblaje.

Si las piezas compradas resultaban defectuosas, la fábrica no podía elaborar buenos productos por mucho que se esforzaran los empleados de

ensamblaje. Sabiendo esto, se instituyó la educación en CC entre los subcontratistas a finales de los años 50. También se convirtió a estos subcontratistas en especialistas en su propio campo. Hoy los automóviles y la electrónica japonesa se consideran los mejores del mundo, y esto se debe en parte a la excelencia de los proveedores de piezas.

En cambio, las empresas de los países occidentales pretenden producir todas sus piezas en la propia fábrica.

### **6.13. Democratización del capital**

En los países occidentales persiste un viejo estilo de capitalismo en que un puñado de capitalistas son dueños de cada empresa como sus accionistas mayoritarios. En estos casos, los dueños pueden manejar la empresa directamente. Pero en años recientes, han acostumbrado contratar gerentes de fuera. En el Japón ya no se encuentran gerentes-dueños de las grandes empresas. Después de la guerra se disolvieron los *zaibatsu* (conglomerados), con lo cual se democratizó el capital. (Entre las empresas medianas y pequeñas sigue habiendo gerentes-dueños.)

En Occidente, los dueños contratan al gerente de la empresa y esperan que logre utilidades a corto plazo. Se espera que el presidente obtenga utilidades rápidas y se vigila su desempeño periódicamente. Si éste no está a la altura de lo previsto, el presidente pierde su puesto. Desde el punto de vista del presidente, siempre existe el peligro de verse en la calle si las utilidades decaen un poco. Además, la Comisión de Valores exige publicar el balance general cada

tres meses y esto acentúa el afán de lucro a corto plazo. El efecto sobre el gerente es hacerlo demasiado sensible a las utilidades presentes. No está en condiciones de hacer frente a los problemas de largo plazo.

La economía creció en los años de la posguerra gracias a la democratización del capital. Así, las empresas pudieron adoptar perspectivas de largo plazo y operar sobre el principio de la calidad ante todo. Si no se tiene una perspectiva a largo plazo, las utilidades inmediatas y los costos se convierten en la preocupación número uno. Los gerentes de las grandes industrias japonesas están relativamente libres de esta inquietud y pueden dedicarse a sus responsabilidades sociales, incluyendo las responsabilidades para con sus empleados y sus familias, el consumidor y la nación en general. Mientras tanto, los gerentes capitalistas al estilo antiguo en el Occidente solamente demuestran interés por sí mismos y sus propias familias (aunque en el Japón algunos gerentes, generalmente de firmas pequeñas y medianas, manifiestan una tendencia análoga).

Algunos miembros impacientes de la alta gerencia desean remplazar a sus gerentes de fábrica y división al primer indicio de un mal desempeño. Esto es desaconsejable. Los gerentes de planta y de la división de mercadeo no deben evaluarse hasta cumplidos tres años en el cargo. De lo contrario, se convierten en personas miopes interesadas únicamente en las utilidades a corto plazo.

#### **6.14. El papel del gobierno: control no, estímulo sí**

Los burócratas del mundo entero viven enamorados del control. La tendencia es peor en los países comunistas donde los altos funcionarios rara vez salen de sus cargos. El Japón no solamente está libre de tales problemas sino que en general los burócratas del Ministerio de Industria y Comercio Internacional han tenido un buen desempeño. La humanidad no recibe el debido respeto en aquellos países donde la norma es controlar o en los países en desarrollo donde el nacionalismo o el fascismo dominan al pueblo. En esos países la gente tiene que comprar productos inferiores a precios altos, lo cual causa perjuicios.

Desde 1960 el Japón entró en la era de la liberalización comercial. En 1962 se fijó un plan a largo plazo cuya meta era liberalizar el 88 por ciento del comercio. Algunos ejecutivos desaprobaron el plan. No había que temer la liberalización siempre y cuando el Japón siguiera produciendo artículos de alta calidad y bajo costo. Las compañías entraron en una fase de control total de calidad con participación de todos. Competían libre y arduosamente (y a veces excesivamente) entre ellas; de este modo alcanzaron un nivel de competitividad internacional. En cambio, la agricultura japonesa siguió el camino del proteccionismo y dejó de ser competitiva. La industria financiera también escogió la vía del proteccionismo, supuestamente para proteger al pueblo.

#### **6.15 Características del control de calidad japonés**

Hay que señalar dos realizaciones significativas del pueblo japonés. Son la educación y la libre competencia. Los miembros de la familia brindan

mucho apoyo a los niños escolares. Más del 99 por ciento de los niños terminan la escuela media y más del 90 por ciento de los alumnos de la misma edad terminan la escuela secundaria. El pueblo tiene un buen nivel educativo, y esto facilita la tarea de educar a los empleados. Las industrias japonesas han tenido éxito porque han podido brindar educación eficaz y entusiasta en el campo del CC para todos los empleados, incluyendo los altos gerentes y los obreros de línea.

El Japón ha promovido la liberalización comercial desde 1960, Las industrias japonesas están expuestas a la competencia más ardua que se puedan imaginar, tanto en el país como en el extranjero. Para salir adelante, todos los empleados, desde el presidente hacia abajo, han aprendido a trabajar unidos dando todo lo que tienen. En comparación, muchos países en desarrollo limitan su comercio en aras del nacionalismo. Si persisten en esto, no podrán esperar ni calidad ni costos bajos.

En diciembre de 1967 el séptimo Simposio sobre Control de Calidad determinó que las seis características siguientes eran las que distinguían el control de calidad japonés respecto del occidental:

1. Control de calidad en toda la empresa; participación de todos los miembros de la organización.
2. Educación y capacitación en control de calidad.
3. Actividades de círculos de CC.
4. Auditoría de CC (premio de Aplicación Deming y auditoría presidencial).

5. Utilización de métodos estadísticos.
6. Actividades de promoción del control de calidad a escala nacional.

Estas son las seis características del control de calidad japonés.

Tienen ventajas y desventajas, y procuran acentuar las primeras y eliminar las últimas.

Para promover el CC con participación de todos, hay que dar educación en CC a todos los empleados desde el presidente hasta los obreros de línea. "El CC es una revolución conceptual en la gerencia: por tanto, hay que cambiar los procesos de raciocinio de todos los empleados. Para lograrlo, es preciso repetir la educación una y otra vez".

#### *A. Educación en CC para cada nivel.*

En el Japón hay programas educativos muy detallados para cada nivel en la empresa; esto incluye los niveles de presidente y directores, directores administrativos, jefes de división y sección, ingenieros, supervisores, promotores de círculos de CC, dirigentes y miembros de círculos de CC y obreros de línea. además de cursos especiales para las divisiones de mercadeo y compras. Estos programas fueron organizados inicialmente por la Unión de Científicos e Ingenieros Japoneses. En el Occidente, hay educación en CC para ingenieros, pero es más escaso para otros empleados, por ejemplo obreros de línea.

### *B. Educación a largo plazo.*

En el Occidente, la educación en CC normalmente dura de cinco a diez días. Esto es insuficiente. El Curso Básico de CC diseñado por la UCIJ y que sirve de modelo para los cursos japoneses, dura seis meses, con reuniones cinco días al mes. Los participantes estudian una semana y luego regresan al sitio de trabajo donde aplican lo aprendido durante tres semanas. Los datos que deben utilizar en su estudio están en el mismo lugar de trabajo. Luego regresan a la siguiente sesión del curso de instrucción, armados con los resultados de sus tres semanas de práctica. En otras palabras, el curso de la UCIJ es una repetición continua de estudio y práctica. Hay un instructor especial asignado para impartir lecciones individualizadas, aunque los participantes sean apenas dos o tres. Esta clase de enseñanza no solo ayuda a los participantes sino al instructor, quien puede comprender lo que está sucediendo en distintas industrias gracias a este contacto. Al fin y al cabo, la mejor manera de aprender es enseñando. El Japón ha continuado este tipo de educación. Los conocimientos así adquiridos son profundos y sirven para fortalecer continuamente la base de las actividades de CC en el Japón.

### *C. Educación y capacitación dentro de la empresa.*

Las actividades antes descritas son realizadas por organizaciones especializadas y no siempre responden a las necesidades de cada industria o empresa. Una empresa puede escoger, pues, su propio programa. Las hay que

desarrollan sus propios textos y programas de educación y capacitación para todos sus empleados.

*D. La educación debe continuarse indefinidamente.*

La educación en CC se ha impartido en el Japón desde 1949 sin interrupción. Año tras año se agregan cursos al esfuerzo educativo total. Cada persona envejece un año y cada año ingresan nuevos empleados en la organización. Es preciso continuar el esfuerzo educativo para que responda a las necesidades de la organización y sus empleados.

*E. La educación formal: menos de la tercera parte del esfuerzo educativo total.*

La educación no termina al reunir a los empleados para darles instrucción formal. En el mejor de los casos, tal instrucción representa solo una pequeña porción de su educación total. Es responsabilidad del jefe enseñar a los subalternos en el trabajo mismo. Además, tiene que aprender a delegar autoridad. Lo que le corresponde es dar las pautas generales y luego permitir que los subalternos trabajen voluntariamente. Esta es la manera como la gente se supera.

En Japón se ha utilizado reiteradamente la expresión "educación y capacitación". En el Occidente este concepto se denomina "capacitación industrial" y deja de lado el aspecto de educación. En el Occidente se hace más hincapié en el elemento de capacitación, que es desarrollar las destrezas de los empleados en aquellas actividades que le convienen a la empresa.

## 7. Conclusiones

Al concluir el presente trabajo de tesis, podemos observar que México ha avanzado en la instauración de sistemas de calidad, donde se reconoce la calidad y el servicio al cliente como una responsabilidad compartida, en la que la capacitación de los empleados ha tomado un papel importante, se han hecho contribuciones importantes para promover y facilitar el uso de métodos estadísticos por los empleados cuya aplicación permite identificar, controlar y evaluar un proceso o un producto terminado.

Sin embargo, al comparar los métodos utilizados en el Japón podemos observar que en este país el control de calidad va mucho más allá del interior de una empresa, es decir que desde la niñez, con la educación además de la capacitación se va introduciendo a la gente en el control de calidad, en este país además el trabajador no solo trabaja para subsistir, sino con la alegría de hacer bien su trabajo, con esto han hecho que la inspección no sea algo tan necesario, ya que han disminuido los errores por estas causas. Promueven el CC con la participación de todos, hay que dar educación en CC a todos los empleados desde el presidente hasta los obreros de línea

## 8. Bibliografía

1. Calidad Total/Perspectivas UNO/98 de la Fundación Mexicana para la Calidad Total, A.C.
2. Calidad Total/Monografías de Fundameca Mexicana para la Calidad Total, A.C.
3. ¿Qué es control de calidad Total? La modalidad japonesa de Kaoru Ishikawa
4. Japanese Union of Scientists and Engineers [www.juse.or.jp](http://www.juse.or.jp)
5. Ishikawa, Kaoru, *Guide to Quality Control*, 2a edición revisada, editado por claridad. (Tokio: Asian Productivity Organization, 1986).
6. Primer inventario mexicano de esfuerzos y procesos para la calidad total en México, Fundameca Mexicana para la Calidad Total, A.C.