

4  
2ij.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES**

**CAMPUS ARAGÓN**

**“LA REINGENIERIA Y EL CONTROL DE CALIDAD  
TOTAL EN LA INDUSTRIA MEXICANA.”**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA  
( AREA : MECÁNICA )**

**P R E S E N T A :**

**FABIAN ANSELMO AKE FRANCO**

**ASESOR:**

**ING. DAVID MOISES TERAN PEREZ**

**MÉXICO**

**1998**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

266450



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.



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AVANZADA DE  
MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS  
PROFESIONALES ARAGON - UNAM

DEPARTAMENTO DE AREA DE INGENIERIA  
MECANICA ELECTRICA

OFICIO: ENAR/JAMES 0897/98.

ASUNTO: Revisión previa de Tesis  
antes de autorizar su  
impresión.

ING. DAVID MOISES TERAN PEREZ (ASESOR)  
ING. RODOLFO ZARAGOZA BUCHAÍN  
ING. EMILIO LUIS FLORES LOPEZ  
ING. JORGE RODRIGUEZ LUNA  
ING. JAIME ROLANDO ARROYO MORA

En forma anexa le hago entrega de un ejemplar del proyecto de Tesis titulado: "LA REINGENIERIA Y EL CONTROL DE CALIDAD TOTAL EN LA INDUSTRIA MEXICANA" del alumno ABE FRANCO FABIAN ANSELMO, con número de cuenta: - 8A24653-7.

Esto con el fin de que sea revisada por usted, y que nos de su evaluación y comentarios por escrito, mismo que le pido se haga llegar a la brevedad posible.

Agradezco de antemano su colaboración y aprovecho la oportunidad para enviarle un cordial saludo.

Atentamente  
"POR MI PAZ HABLARA EL ESPIRITU"  
Bosques de Aragón, Edo. de México, agosto 12, 1998.

EL SECRETARIO TECNICO

ING. IVAN ALFARO SUAREZ



c.c.c. c.c.p. Alumno.

TMS/ecd.



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AVENIDA DE  
MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
ARAGÓN  
DIRECCION

FABIÁN ANSELMO AKE FRANCO  
P R E S E N T E .

En contestación a la solicitud de fecha 26 de junio del año en curso, relativa a la autorización que se le debe conceder para que el señor profesor, Ing. DAVID MOISÉS TERÁN PÉREZ pueda dirigirle el trabajo de tesis denominado, "LA REINGENIERÍA Y EL CONTROL DE CALIDAD TOTAL EN LA INDUSTRIA MEXICANA", con fundamento en el punto 6 y siguientes, del Reglamento para Exámenes Profesionales en esta Escuela, y toda vez que la documentación presentada por usted reúne los requisitos que establece el precitado Reglamento; me permito comunicarle que ha sido aprobada su solicitud.

Aprovecho la ocasión para reiterarle mi distinguida consideración.

Atentamente.  
"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"  
San Juan de Aragón, Méxco., 2 de julio de 1998  
EL DIRECTOR

Lic. CARLOS EDUARDO LEVY VAZQUEZ

c c p Jefe de la Unidad Académica.  
c c p Jefatura del Area de Ingeniería Mecánica Eléctrica.  
c c p Asesor de Tesis.

CELV/AIR/MCA/lla.

San Juan de Aragón, Estado de México a 03 de Agosto de 1998.

**Lic. Alberto Ibarra Rosas.**  
Jefe de la Unidad Académica.  
U.N.A.M. Campus Aragón

P R E S E N T E

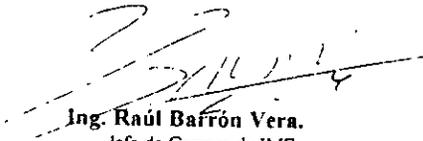
Por medio de la presente, le comunico que el Alumno **AKE FRANCO FABIÁN ANSELMO** con Número de Cuenta **8424653-2** de la Carrera de **Ingeniería Mecánica Eléctrica**, ha concluido satisfactoriamente su trabajo de tesis titulado:

" LA REINGENIERÍA Y EL CONTROL DE CALIDAD TOTAL EN LA INDUSTRIA MEXICANA "

Dicho trabajo ha sido revisado y autorizado por el suscrito; por lo que, solicito a Usted de la manera más atenta, se autorice la Orden de impresión del mismo

Sin otro particular, quedo a sus órdenes para cualquier aclaración al respecto.

A t e n t a m e n t e



**Ing. Raúl Barrón Vera.**  
Jefe de Carrera de IME.



**Ing. David Moisés Terán Pérez.**  
Asesor de Tesis.

c c p. **Ing. Raúl Barrón Vera.**  
Jefe de la Carrera de Ingeniería Mecánica Eléctrica.  
U.N.A.M. Campus Aragón.

**Interesado.**

**Jefatura de Servicios Escolares.**  
de la U.N.A.M. Campus Aragón.



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
CAMPUS ARAGÓN

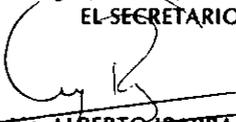
SECRETARÍA ACADÉMICA

Ing. RAÚL BARRÓN VERA  
Jefe del Área de Ingeniería Mecánica Electricista,  
Presente.

En atención a la solicitud de fecha 24 de agosto del año en curso, por la que se comunica que el alumno FABIÁN ANSELMO AKE FRANCO, de la carrera de INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICISTA, ha concluido su trabajo de investigación intitulado "LA REINGENIERÍA Y EL CONTROL DE CALIDAD TOTAL EN LA INDUSTRIA MEXICANA", y como el mismo ha sido revisado y aprobado por usted, se autoriza su impresión; así como la iniciación de los trámites correspondientes para la celebración del Examen Profesional.

Sin otro particular, reitero a usted las seguridades de mi atenta consideración.

Atentamente  
"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"  
San Juan de Aragón, México, a 27 de agosto de 1998  
EL SECRETARIO

  
Lic. ALBERTO IBARRA ROSAS

c c p Asesor de Tesis.  
c c p Interesado.

AIR/MCA/vr



## DEDICATORIA

Dedico esta obra:

A mis padres: Cecilia Franco de Aké  
Fabian Ake y Ché.

A ellos con mucho cariño y amor:  
por unir sus almas ante Dios, y con  
su amor y entrega, traerme al mundo.

A ellos con mucha razón:  
Por darme cariño y amor  
Por guiarme por el buen camino  
Por sus desvelos y sacrificios  
Por darme su apoyo a seguir adelante.

A mis abuelos: Florentina y Ché de Aké  
Nemecio Aké

A ellos con mucho cariño y amor:  
Que con sus palabras de aliento,

Seguir adelante.  
Por darme consejos con sus experiencias.  
Por darme cariño y amor.  
Por apoyarme incondicionalmente.

A mis hermanos: Victor hugo Aké Franco  
Yazmin Aké Franco  
Jesus Eduardo Aké Franco

A ellos con mucho cariño y amor:  
Por apoyarme a seguir adelante  
Por impulsarme a hacer las cosas con ahínco  
Por darme cariño y amor.

A mis Tios y Primos: Por parte de mi madre  
Por parte de mi padre

A ellos con cariño y amor:  
Por haberme apoyado.  
Por darme cariño y amor.  
Por ayudarme a seguir adelante.

A mis amigos:

Por apoyarme  
Por darme su amistad incondicionalmente  
Por ayudarme a seguir adelante .

Al Padre Efrain Díaz:

Que con sus sermones y reuniones de grupos,  
Como también su amistad, me ayudaron  
A sobreponerme de una crisis moral,

Familia Flores Estrada :  
Gracias por su apoyo y amistad.  
Me ayudaron a seguir adelante..

## JUSTIFICACIÓN

La Calidad, constituye un gran Sistema imprescindible para la subsistencia de todas las Empresas, ya que permite expandir el mercado y abatir costos, satisfaciendo así una de las necesidades más grandes de nuestro tiempo.

Este es un trabajo dirigido a quienes quieren saber qué le puede traer a su Compañía ó Empresa la adopción de la Norma ISO 9000 y, en particular, para el Gerente que ejecutar el proyecto de la Instalación de el Sistema Gerencial de Calidad acorde a la Norma. Dicho esto, cabe advertir que aún la persona más experimentada, puede encontrar algunas dificultades al presentar Sistemas Gerenciales de Calidad a la Gerencia y a su Personal; es por ello que en este trabajo, se ofrecen algunas explicaciones de los temas más básicos, con la idea y esperanza, de que sean útiles durante los Procesos Educativos y de Capacitación que son parte de la Norma. y de los Sistemas de Calidad Total de las Empresas y Compañías en general.

¿Qué significa para una Compañía la adopción de la Norma ISO 9000, y qué comprende? Una respuesta a la primera pregunta es que se espera que virtualmente todo fabricante, ya sea que venda a compradores Públicos ó a Multinacionales, adopte la Norma y que produzca evidencia de que lo han hecho, con el objetivo de que esta Norma así llamada "*Voluntaria*" se está de hecho, volviendo obligatoria para propósitos de mercadeo. En el caso de Empresas prestadoras de Servicios, ahora que se está estableciendo la versión de Servicios de la Norma ISO 9000 y de el Control de Calidad Total, la adopción de la Norma se ha convertido en una ventaja de mercadeo. La respuesta a la segunda pregunta sobre lo que comprende; la Norma y el Sistema de Control de Calidad Total están en el contenido detallado de este trabajo; pero dos observaciones genéricas podrían ser útiles.

La primera es que existen dos elementos fundamentales en la adopción de la Norma ISO 9000 y de los Sistemas de Control de Calidad Total. Un elemento es la aceptación y adopción de su Filosofía y su Instalación como Norma; en otras palabras, el llegar a ser una Compañía ISO 9000 (que además cuente con un Sistema de Control de Calidad Total). El otro, es obtener la aceptación ó Certificación de un tercero que permita a la Compañía demostrar su estatus ISO 9000 a compradores y prospectos. La segunda observación es que la Norma ISO 9000, satisface un número de requerimientos Corporativos y estratégicos significativos; y aún críticos, en un cambiante ambiente Industrial y de Mercado.

El primer paso hacia la *Reingeniería* de los Procesos de Calidad en la Industria, es conocer el funcionamiento de estos Procesos y la forma como se comportan las Compañías que los realizan. Las consideraciones sobre comportamiento Organizacional son importantes en dos direcciones. Primero, las funciones exactas de un Proceso de Negocios se analizan mejor cuando se comprende el comportamiento suyacente de los grupos que las ejercen. Segundo, los diseños de nuevos Procesos de Negocios sólo serán eficaces si toman en cuenta el comportamiento Organizacional.

El comportamiento Organizacional es un área de estudio que implica un conjunto significativo de conocimientos. La comprensión total de este comportamiento es del dominio de un experto. De hecho, muchos proyectos de Reingeniería de los Procesos de Calidad incluyen expertos de esa índole, bien del Grupo de la propia Compañía (hay un número creciente de expertos en Desarrollo Organizacional en las grandes Empresas), ó de firmas de Consultoría. Sin embargo, el participante promedio en un proyecto de Reingeniería requiere, afortunadamente, un modesto nivel de conocimiento sobre comportamiento Organizacional.

Los procesos de Negocios constituyen el objetivo primario de los esfuerzos de Reingeniería de los Procesos de Calidad encaminados a utilizar el enfoque que se plantea en este trabajo de tesis. Aunque esta visión puede parecer rígida y quizá simple, en realidad no lo es.

Con frecuencia los Procesos no se definen ni se comprenden con facilidad y, cuando se examinan en detalle, la mayoría de ellos son bastante complejos. Sin embargo, ¿qué son con exactitud los procesos de negocios?, ¿qué efectos producen?, ¿cómo pueden describirse?, ¿cómo pueden diseñarse?, ¿cuáles son las tendencias que presentan en el tiempo?, ¿cómo pueden asociarse los costos con los Procesos?, ¿cómo se relacionan los Procesos entre sí en una Compañía?

Parte del problema estriba en que no hay respuestas simples para estas preguntas, ellas cambian de una Empresa a otra. Cuando se observan procesos, cada nivel de detalles que se descubre parece revelar consigo aspectos adicionales. Saber cómo y por qué se realiza el Trabajo en una Empresa, en cada uno de estos niveles, es el fundamento de la Reingeniería de los Procesos de Calidad y la clave del éxito.

## ANTECEDENTES AL TRABAJO

Mucho de lo aquí expuesto, puede ser información básica para el Gerente seleccionado para instalar: *La Norma ISO 9000, El Modelo para el Aseguramiento de la Calidad en Producción, Instalación y Servicio requerida para su Sistema Productivo ó de Servicios*; pero uno de los requerimientos que más presionan a tal persona, es el de instruir a todo el personal, desde los más altos ejecutivos hasta los obreros del taller. Tal es la capacitación que demanda la Norma. Parte de la información ofrecida puede ser útil para explicar qué relación existe entre esta Norma, otras Normas, el Sistema de Control Total de Calidad y los Sistemas de Medición. De manera que este análisis referente a los antecedentes de la Norma, pretende ser una guía para el Gerente involucrado en el Proceso Educativo.

Desde luego que esto tiene mucho sentido común, ya que la primer tarea que el nuevo Gerente de Calidad puede encarar es la presentación de una breve exposición de las implicaciones de la Norma ISO 9000 ante los altos Ejecutivos de la Compañía. Esa presentación podría preceder al requerimiento principal escrito en la Norma; que es la emisión, por la alta Gerencia, de una declaración de Políticas aceptando el proyecto de instalar la Norma ISO 9000.

Existen en cada País, miles de Normas para productos escritas por Organismos Normativos Nacionales; tales como la IBN (Institución Británica de Normas), la NOM (Norma Oficial Mexicana), etcétera; acordadas con las Asociaciones Industriales correspondientes. La mayoría de los productos usados en la vida diaria tienen Normas. Estas prescriben requerimientos para los componentes que forman el producto (las especificaciones para el cemento, arena, agregados y agua para hacer concreto). También estipulan especificaciones sobre cómo deben juntarse los componentes para formar el producto.

Muy pocas de estas Normas son obligatorias por Ley, pero se hacen virtualmente obligatorias por consideraciones comerciales. Ningún Arquitecto especificará productos que no estén cubiertos por Normas; ningún Ingeniero las aceptará. En el área de Productos comerciales y en la de Servicios existen algunas Normas obligatorias respaldadas por el peso de la Ley.

Por ejemplo, sobre la seguridad en Aparatos e Instalaciones Eléctricas, la toxicidad de pinturas usadas en los juguetes para niños, la resistencia de implementos para bebés, la seguridad de carreolas y andaderas, la ignibilidad de muebles domésticos y la inflamabilidad de pijamas para niños. Es innecesario decir que todas las Normas para productos en las operaciones de fabricación, desde sus componentes adquiridos hasta el artículo terminado, deben conformarse a sus especificaciones predeterminadas, cubiertas por Normas publicadas y a Sistemas de Medición, como un requisito fundamental de un Sistema Gerencial de Calidad completo ISO 9000. Tales Normas del Producto, hasta ahora Nacionales, se están armonizando con la Comunidad Europea en numerosos casos bajo la marca (CE).

En muchas de las actividades diarias que afectan nuestras vidas, usamos medidas que tendemos a tomar por infalibles; desde la exactitud de los llenadores de licor, hasta las exactas emisiones de los equipos de Rayos X. Éstas están bajo constante vigilancia por Organismos Nacionales de Calibración y Medición. A su vez; dichas agencias efectúan calibraciones rastreables a fuentes Internacionales Centrales para un enorme rango de mediciones, desde pesos Estándar hasta el tiempo mismo. Este proceso Internacional juega un papel central en la Norma ISO 9000 y en los Sistemas de Control de Calidad Total, ya que las calibraciones y mediciones dentro del Proceso de Fabricación son parte integral de la Norma. Deben estar en funcionamiento Sistemas demostrables tanto de calibración como de medición, y Sistemas para monitorear la exactitud del proceso y equipo de calibración y medición. Algo típico podría ser la Certificación de Laboratorios dentro de la Fábrica, de acuerdo con la Norma Internacional ILAC.

La Norma ISO 9000, es una Norma para Sistemas Gerenciales de Calidad. Tales sistemas deberán incluir tanto Normas de productos individuales como calibración y mediciones, pero por ellos mismos deberán ser más grandes que ambos, ya que son Sistemas Globales para asegurar la continuidad de la operación del Proceso como un todo, desde la compra de materiales hasta la entrega de Productos terminados que cumplan con una Norma Gerencial de Calidad. El origen de los Sistemas Gerenciales de Calidad se remonta, en gran parte, a las Industrias Militar y Nuclear; en las cuales se popularizó el concepto de "*Evaluación del Vendedor*". Aquí fue donde el comprador grande efectuó sus propias Auditorías sobre los Sistemas Gerenciales de Calidad de sus Vendedores ó Proveedores.

Algunas Compañías se encontraron en la posición de sufrir múltiples evaluaciones de sus varios proveedores. Los Clientes grandes empezaron a reducir su número de Proveedores para mantener la Calidad y facilitar las tediosas evaluaciones. La *BSI* respondió con el primer intento Europeo de desarrollar un Sistema Único y Nacional de Evaluación de Proveedores; la Norma BS 5750. Esta Norma llegó a ser el Modelo para la ISO 9000, la cual fue acordada por la Comunidad Europea para Sistemas Gerenciales de Calidad. Ahora, la *BSI* ha seguido con una nueva Norma de "*Calidad*", BS 7750, la Norma Ambiental y se espera que también resulte en un equivalente de la ISO.

El *CEN* es el Comité Europeo de Normas. El *CENELEC* es el Comité Europeo de Normas Electrotécnicas. De manera que ambos Comités reflejan tanto las Normas Genéricas como las Eléctricas que fueron formalizadas ante ellos.

Los Miembros del *CEN* son los Organismos Nacionales de Normas de cada País de la Comunidad Europea y de la *AELC* (Asociación Europea de Libre Comercio); como son el *BSI* Británico, el *DIN* Alemán, la *AFNOR* Francesa y la *NSAI* Irlandesa. Así mismo, los miembros del *CENELEC* son los Comités Electrotécnicos de cada País de la Comunidad Europea y de la *AELC*, entre ellos el *BEC* Británico, el *DKE* Alemán y el *ETCI* Irlandés.

Por ejemplo, el *ETCI* es parte de la *NSAI*; la Autoridad Nacional de Normas de Irlanda, pero sus relaciones con sus Miembros de la Industria Eléctrica aún demuestra su independencia, producto de la historia pionera de las Normas Eléctricas en ese País.

Los Comités *CEN* y *CENELEC* forman, a su vez; el Instituto Europeo de Normas Conjuntas para asuntos de interés común y en particular proveen a la Comisión DG III - Mercado Interno (de el Mercado Común) - de un sólo Organismo Europeo, separado de sus respectivos Gobiernos, para emitir Normas Técnicas Europeas llamadas *EN* (Normas Europeas), mismas que se publican como Normas Nacionales Armonizadas dentro de cada País miembro. Por supuesto que también los Miembros de la AELC han acordado armonizar sus Normas, para mantener un Sistema unificado. Esto significa que la Comunidad Europea se encuentra con una infraestructura desarrollada y unificada para armonizar Normas en los Comités *CEN/CENELEC*.

En 1987, la Comisión de la *CE* le requirió a los Comités *CEN/CENELEC* que adoptaran las Normas Internacionales de la ISO 9000 como las Normas Europeas apropiadas conocidas como EN 29000. Esta fue un decisión de gran importancia para la Industria Mundial y para la creación del Mercado Europeo Interno. Para descubrir cómo fue posible este evento, volvamos brevemente a la ISO, la Organización Internacional de Normalización, con base en Ginebra; de la cual también son miembros todos los Organismos Nacionales de Normas de la Comunidad Europea y de la AELC. Es precisamente esta Organización la que es autora y editora de las Normas ISO 9000.

Por 1977, cierto número de Países de la Comunidad Europea habían hecho sus Normas Nacionales para operar Sistemas de Control de Calidad de la Industria Manufacturera y, en 1979; el BSI publicó en el Reino Unido de la Gran Bretaña su BS 5750. En ese tiempo la ISO integró un Comité Técnico (el TCQ176) con el objetivo de desarrollar una Norma única para la Operación y Administración del Aseguramiento de la Calidad.

El trabajo de este Comité tenía como fin reunir Delegados de los Organismos responsables de Normas de los diferentes Países que estuvieran en proceso de desarrollo un trabajo similar a un nivel Nacional. Es interesante hacer notar que el NSAI, representante de Irlanda, se integró al ISO/TC 176 en 1981 con la intención de introducir en Irlanda una Norma para Sistemas de Calidad basado en el trabajo de la ISO; en lugar de desarrollar su propia Norma ó de adoptar alguna de otro País en particular. Esto significó para Irlanda recurrir directamente a la Norma ISO 9000, en lugar de tener que adoptar la Norma Nacional que tuviera en ese momento. Para entonces ; el Reino Unido de la Gran Bretaña ya había hecho el trabajo pionero con su BS 5750.

Mientras tanto, el proceso de la ISO para transformar borradores de Norma en documentos de votación, y subsecuentemente las Normas finales publicadas, procedía mediante el Sistema de Consultoría a nivel Mundial. En 1978, la ISO publicó la Norma ISO 9000 y para entonces varios Países tuvieron la oportunidad de alinear sus propias Normas Nacionales con la Norma ISO final. El Acta de Unificación Europea declaró el fin de 1992 como el principio del Mercado único. La Comunidad Europea aceptó esta fecha para la adopción formal de la ISO 9000, pero algunos de los estados miembros estaban bastante avanzados en comparación con otros en lo que a la promoción de la Norma se refiere.

Si solamente consideramos las compras de las Dependencias Gubernamentales Europeas, billones de ECUs (Unidad Monetaria del Mercado Común); gastados antes dentro de las fronteras de cada País, han sido abiertos a la competencia de Compañías pertenecientes a otros Estados miembro, "*más allá de las fronteras*". Registrarse en la ISO 9000 es una Certificación formal para lograr este tipo de negocio una vez que el precio es el adecuado. Se evita ser vetado en la obtención del Registro ISO, ya que cada estado Miembro cuenta con sus propias Agencias Certificadoras, las que a su vez operan de acuerdo con las Normas acordadas de la CE (Comunidad Europea).

Las Normas y Reglamentos que puedan acompañar dicho proceso de compra no tienen tanto la intención de ser estrictas especificaciones legales, sino que más bien su objetivo es apoyar las leyes que protegen al público en sus intereses, salud, seguridad y medio ambiente; así como facilitar el intercambio comercial dentro del Mercado Común. Los Reglamentos, llamados directivas de la Comunidad Europea, emplean principios que hacen referencia a una Norma de la Comunidad Europea. A este respecto, la Comisión ha otorgado plena autoridad a los Miembros de la CEN, quienes voluntariamente han acordado que las Normas Europeas, una vez aprobadas, deben ser adoptadas a nivel Nacional. No se debe perder de vista, que estos Países Miembros de la CEN ya están usando Normas Internacionales tales como son las ISO. La importancia que legalmente tiene todo esto para los fabricantes es que se presume que la conformidad de su producto con Normas Europeas incluye conformidad con los requerimientos legales de las directivas de la Comunidad Europea. Esto puede ser muy relevante en cualquier Tribunal Europeo.

Ahora, también es importante establecer que, antes de iniciar el proceso de Reingeniería, se deben establecer nuevas metas y un nuevo principio fundamental. El término "*Posicionamiento*" (que también puede llamarse reposicionamiento) se utiliza para describir el esfuerzo encaminado a satisfacer requerimientos, fijar metas, determinar una nueva infraestructura y, en general, reubicar el negocio para las nuevas formas de desarrollar el trabajo. El posicionamiento implica determinar el nuevo papel de la Compañía en el mercado y planear los pasos para lograrlo. Otro elemento clave es la definición de nuevas Estrategias Corporativas y de Paradigmas de Negocios que se acomoden mejor a las nuevas ambiciones de la Empresa. Una de las innovaciones presentadas en este trabajo de tesis es el "*Posicionamiento*".

Hoy en día, la *Reingeniería* es un tema común en muchas Empresas. Como toda actividad novedosa ha recibido diversidad de nombres, entre ellos: Modernización, Transformación y Reestructuración. Sin embargo, e independientemente del nombre, la meta es siempre la misma: Aumentar la capacidad para competir en el Mercado mediante la reducción de costos. Este objetivo es constante y se aplica por igual a la producción de bienes ó a la prestación de Servicios. El reciente surgimiento de los esfuerzos de la Reingeniería de los Procesos a la Calidad, no se basa en la invención de nuevas técnicas Administrativas. Durante décadas, la Ingeniería Industrial, los Estudios de Tiempo y Movimiento, la Economía Administrativa, la Investigación de Operaciones y los Análisis de Sistemas han estado relacionados con los procesos de negocios.

El actual énfasis se debe casi por completo al reconocimiento reciente de una necesidad cada vez mayor de competir para que una Empresa triunfe ó, incluso, sobreviva en el mundo de los Negocios. La Economía de Mercados es la fuerza que con mayor frecuencia motiva a la Reingeniería. Los Métodos de Administración e Ingeniería deben mantenerse a la par con las nuevas demandas del Mercado. La mayor parte de las Compañías no sólo reconoce este hecho, sino que está emprendiendo acciones emcaminadas a cambiar las rutas del pasado y a mejorar en todas las áreas.

## PLAN PROPUESTO

La Calidad constituye un gran Sistema imprescindible para la subsistencia de todas las Empresas, ya que permite expandir el Mercado y abatir costos, satisfaciendo así una de las necesidades más grandes de nuestro tiempo. Para lograr implantar este Sistema en el Producto ó Proceso XXXXX, se abordarán los siguientes puntos:

En el primer Capítulo, se repasará el concepto de Calidad, sus inicios, sus modificaciones, sus significados, las diferentes teorías que existen acerca de ella hasta llegar a lo que es ISO. Dónde surge, por quién fue creada, cuántas Normas ISO existen, para qué sirve cada una de ellas y cuántos Países han adoptado sus Normas.

En el segundo Capítulo, se definirá a la Reingeniería como ¿qué es y qué no es? Así como el Rediseño de los Procesos, el Impacto de la Reingeniería de Procesos, y su Evaluación dentro de los Sistemas de Calidad.

En el tercer Capítulo, se estudiará y se definirá a el Sistema de Control de Calidad Total; sus especificaciones, términos y Aplicaciones.

Finalmente, en el Capítulo cuatro, se verá la Aplicación de el Sistema de Control de Calidad y la Reingeniería a la Industria en México.

## OBJETIVO GENERAL

Conocer a detalle los aspectos generales de la Reingeniería en los Sistemas de Control de Calidad Total, en la Industria Mexicana.

## OBJETIVOS PARTICULARES

- 1.- Conocer los Conceptos Generales que involucran a la Reingeniería y el Control de Calidad Total.
- 2.- Conocer el Concepto de Reingeniería; sus Orígenes, sus Alcances, sus Aplicaciones y su Objetivo Fundamental.
- 3.- Conocer el Concepto de la Administración de la Calidad Total y Aseguramiento de la Calidad; sus Orígenes, sus Alcances y su Objetivo Fundamental.
- 4.- Conocer el Concepto de los Sistemas de Calidad en las Empresas Mexicanas.

## CAPÍTULO I

### CONCEPTOS FUNDAMENTALES

La necesidad de obtener Calidad en los Productos y Servicios ha existido siempre. Sin embargo, los Sistemas que se han avocado a resolver esta necesidad han variado notablemente tanto en contenido, formas de previsión, control y enfoque de los esfuerzos de la Calidad; como en la utilización de distintos Sistemas de Calidad. La palabra Calidad se ha usado más en los últimos diez años que en toda la Historia de la Humanidad; sin embargo, el concepto de Calidad es conocido y usado por el Hombre desde hace muchos siglos.

El significado de la palabra Calidad, no parece ser el mismo para todos los Países; sin importar la época de la que se esté hablando; todo depende del País, de la Cultura, de la Persona, del Autor, del Enfoque ó del grado de avance que se tenga en el conocimiento de lo que es un Sistema de Calidad ó de cuál es la debilidad que pueda tener una Empresa determinada.

Cuando se habla de Calidad; hay quien afirma que es sólo mejora Continua; otros afirman que es Cultura ó Filosofía; otros dicen que es sólo transformación de la gente y trabajo en equipo; para muchos es liderazgo de la alta Dirección; hay quien afirma que la Calidad no es otra cosa que Aseguramiento de la Calidad. Así se podría continuar con una serie de conjeturas y no acabar la discusión.

En base a lo anterior, surge un grupo de preguntas que son difíciles de contestar: ¿Todo lo anterior es Calidad? ¿Algo está faltando de definir? ó ¿Se está a punto de llegar a un concepto único que sea aceptado por todos? Etcétera. Afortunadamente, el significado de la Calidad está definido en Normas Internacionales y es aceptado universalmente. Se podría afirmar que en torno a esta definición, la Humanidad se ha puesto de acuerdo por primera vez en su Historia.

El Concepto de Calidad ha estado presente desde hace muchos siglos. “*El Código de Hammurabi*”, que data de 2000 años A.C.; ya mencionaba cuál era la pena que un Trabajador recibiría si su trabajo no era realizado con Calidad. Los Fenicios le cortaban la mano al Trabajador que hacía un Producto defectuoso. Los Egipcios realizaban labores de Control de Calidad al verificar si los bloques de piedra, utilizados en la construcción de las Pirámides, cumplían con las dimensiones especificadas. Esta actividad también fue realizada por los Mayas.

Durante el siglo XIII, empezaron a existir los Aprendices y los Gremios. Los Artesanos se convirtieron tanto en Entrenadores como en Inspectores; conocían a fondo su Trabajo, sus Productos y sus Clientes, y se empeñaban en que hubiera Calidad en lo que hacían. Estaban orgullosos de su Trabajo y en enseñar a otros a hacer su Trabajo con Calidad. Esto era posible por ser un Mundo pequeño y local. Con el advenimiento de *La Revolución Industrial*, la Producción en masa de productos manufacturados se hizo posible mediante la división del trabajo y la creación de partes intercambiables.

A principios del Siglo XX, se inicia el Desarrollo Científico de la Calidad. La fabricación en serie de productos en líneas de ensamble introducido por Henry Ford; dividió operaciones complejas, en procedimientos sencillos capaces de ser ejecutados por Obreros no especializados, dando como resultado productos de gran Tecnología a bajo costo. Durante este proceso de manufactura, se inicia la inspección para separar los productos aceptables de los defectuosos. La Calidad era responsabilidad de el Departamento de Producción.

Con este sistema; la Calidad dejó de ser muy pronto una prioridad para los Departamentos de Producción, ya que era más importante cumplir con los plazos de entrega que satisfacer los requisitos establecidos en las especificaciones. Esto dió origen a la creación de la *"Función de Inspección"* como una función independiente de la Producción. A partir de 1920 la Western Electric creó su Departamento de Ingeniería de Inspección, encabezado por George Edwards y Walter Shewhart, que se ocupaba de los problemas creados por los defectos de sus productos y la falta de coordinación entre sus Departamentos. Esto situó a la Empresa en el liderazgo de el Control de Calidad en los Estados Unidos de América.

Edwards declaró: *"Existe Control de Calidad, cuando los Artículos Comerciales en serie tienen características semejantes al resto de los demás; y más próximamente a la intención de el Diseñador. Para mí; cualquier Procedimiento Estadístico ú otro que obtenga los resultados que acabo de mencionar; es Control de Calidad. Cualquier otro que no obtenga estos resultados no lo es"*.

En 1924, el Matemático Walter Shewhart, introdujo el Control Estadístico de la Calidad. Aunque su interés primordial eran los Métodos Estadísticos; él fue la primera persona en hablar de los aspectos filosóficos de la Calidad. En 1935, E. S. Pearson desarrolló la *Norma Británica 600* para la aceptación de muestras del material de entrada, la cual fue sustituida por la Norma Británica 1008, adaptación de la Norma Estadounidense Z-1 desarrollada durante la Segunda Guerra Mundial. Fue en este período cuando se aceleró el Estudio Científico de la Calidad.

Como se ha visto, la Aplicación de Controles de Calidad; en su expresión más rudimentaria, empezó hace miles de años, pero el Desarrollo y Aplicación de los Sistemas ha evolucionado aceleradamente en los últimos cincuenta años. Analizando la constante transformación de los Sistemas de Calidad en las últimas décadas, se hace evidente que en cada una se han desarrollado diferentes enfoques y conceptos que, en conjunto, representan evolución e innovación de la filosofía y los Sistemas de Calidad.

A continuación se podrá analizar cómo ha variado el alcance de la Aplicación de los Sistemas y los objetivos de los mismos:

En la década de los años Treintas, el Sistema imperante (más no el único); se limitaba a el Control de Calidad en pruebas finales; en esa época prevalecía únicamente el Criterio de Inspección después de un largo Proceso de Fabricación. Es decir, para comprobar cómo se comportaban las piezas fabricadas, se efectuaba una verificación de los productos al final del ciclo de Producción.

Como un Sistema así no resultaba conveniente, considerando los aspectos técnicos y económicos, se pasó a la aplicación de un Sistema que comprendía todo el Proceso. Así que durante la década de los Cuarentas se estableció la Inspección en todas las etapas de manufactura, sin que existiera un plan determinado para la realización de las actividades; aquí también el Proceso se dirigía hacia el producto.

Como consecuencia, en los años Cincuentas surgió la Aplicación de el Control Estadístico. Con el uso de técnicas matemáticas; esta labor se volvió por primera vez, una actividad de Ingeniería. Así, se racionalizó el Control de los Procesos, pero no varió el objetivo de el Sistema de Calidad: **El Producto Terminado**. La aplicación de técnicas matemáticas llevó también al desarrollo paralelo de dos Sistemas relacionados con la Calidad. Con las técnicas de confiabilidad y mantenimiento, el Sistema de Calidad dejó de interesarse sólo en el Proceso dando énfasis a la Calidad del Diseño y su adaptabilidad a las condiciones ambientales, procurando con esto alargar la vida de los productos. Esto marcó una diferencia en relación con un Enfoque de la Calidad centrado hasta entonces en la etapa de Manufactura.

La experiencia llevó a pensar en Sistemas Integrales, que cubrieran cada vez más etapas de los Procesos Productivos. El primer Sistema con estas características fue impulsado en los años Cincuentas y Sesentas; por el Dr. Armand V. Feigenbaum, quien fijó los "*Principios Básicos de el Control de Calidad Total*".

El Control de Calidad Total existe en todas las áreas de los Negocios, desde el Diseño hasta las Ventas. Se fundamenta en el concepto de que todas las actividades de una Empresa afectan a la Calidad, y que se inician con los requisitos de “**El Cliente**” y terminan con la satisfacción de sus necesidades.

Tal objetivo se logra a través de la interacción planeada y constante de los principales elementos administrativos, técnicos y humanos de la Organización. Así, los resultados son importantes tanto individual como conjuntamente, y son la base de una acción continua de mejoramiento de la Calidad. Hasta este momento, todos los esfuerzos en la Calidad habían estado dirigidos a corregir desviaciones; no a prevenirlas. El concepto desarrollado por Feigenbaum, fue adaptado en Japón por Kaoru Ishikawa.

A partir de los años Cincuentas, también se desarrolló el Sistema de Aseguramiento de Calidad a través de una serie de Criterios y una Normatividad claramente definida. Se respaldó *el Concepto Integral de Calidad*, al incluir aspectos que abarcan desde la Organización, el Programa de Calidad y el Diseño, hasta las acciones correctivas, los registros y las Auditorías. La conceptualización del Sistema se enfocó hacia el Producto ó el Servicio. Con la Industria Espacial y la Nuclear se desarrolló el Aseguramiento de Calidad, dando origen a las Normas que tenían como objetivo garantizar la Calidad desde los insumos, hasta la operación de los equipos.

El Aseguramiento de la Calidad, dió origen a la Certificación de la Calidad, que se ha traducido en la actualidad en las Normas ISO 9000, publicadas por: **The International Organization for Standardization (ISO)**. Lo anterior ha sido tan importante, que prácticamente todos los Países del Mundo han adoptado estas Normas.

Como se ha visto, con diferentes alcances de aplicación, los primeros Sistemas tenían como objetivo la Calidad del Producto; los más recientes se han extendido hasta la Calidad de los Servicios. Para la década de los Noventas se empezaron a desarrollar Sistemas cuyo objetivo es la Calidad de la Organización, que traerían como consecuencia la Calidad del Producto ó el Servicio; para una plena satisfacción de las necesidades del ser humano.

En la actualidad los requisitos Nacionales e Internacionales sobre Calidad, ya no se limitan a *el Producto ó el Servicio* por separado; ahora constituyen un *“Concepto Integral”* en el cual todos los elementos de la Organización, Negocio y Mercado son importantes para satisfacer las necesidades de los Clientes. La Calidad se ha convertido en un Proceso de Superación Continua para los Productores de Bienes y los Prestadores de Servicios, quienes tienen que exceder la satisfacción de necesidades y requisitos de sus clientes; antes, durante y después de la Producción ó Prestación de el Servicio.

Esto viene a innovar la concepción de los Sistemas, sus ámbitos de aplicación y las acciones a realizar; es lo que se identifica como: *“Calidad Total”*, y significa una Cultura de Servicio y Productividad. Como se ha dicho, la *“Definición ó el Concepto”* de la palabra Calidad ha cambiado con el tiempo. Conforme fue evolucionando el conocimiento Científico y Filosófico, se fue modificando su significado. En un principio la *“Definición”* tenía como palabra clave a el Producto ó el Servicio. Se consideraba que esta era: *“Cumplimiento con especificaciones, las cuales no necesariamente tomaban en cuenta las necesidades de los Clientes”*.

Con el desarrollo de la Industria Militar, se empezó a hacer hincapié en el mejoramiento de los diseños, para que los Productos ó Equipos tuvieran mejor desarrollo ante las diferentes condiciones del medio ambiente. Se empezaron a manejar conceptos como *“Confiabilidad y Mantenimiento”* que permitían tener la confianza de que los Productos tendrían una mayor vida.

En la época actual los Clientes han adquirido vital importancia. No se concibe hablar de Calidad sin tomarlos en cuenta. Los conceptos iniciales se modificaron, porque al tomar en cuenta la opinión de las personas a las cuales se quiere satisfacer, los diseños se modificaron, los Métodos de Producción se optimizaron para poder dar buenos precios y la Definición de la Calidad se unificó: **“Calidad, es Satisfacer las Necesidades de los Clientes”**.

Esta Definición no tardará mucho tiempo en cambiar, al tomarse en cuenta los aspectos "Ecológicos". En muchas partes del Mundo incluyendo a México, se considera que para que una Empresa sea de Calidad debe tomar en cuenta el cuidado del Ambiente. La Definición será entonces: **"Calidad, es Satisfacer las Necesidades de los Clientes sin Dañar a Terceros. Se Dirá Entonces que, un Producto ó Servicio es de Calidad Cuando Satisface las Necesidades y Expectativas de el Cliente ó Usuario, en Cuanto a Seguridad, Fiabilidad y Servicio"**.

Seguridad que el Producto ó el Servicio confiere a el Cliente. Fiabilidad ó capacidad que tiene el Producto ó Servicio para cumplir las funciones especificadas, sin fallo y por un período determinado de tiempo. Servicio ó medida en que el Fabricante y Distribuidor responden en caso de fallo del Producto ó Servicio. La Sociedad Americana para el Control de la Calidad (A.S.Q.C.), define la Calidad como el conjunto de características de un Producto, Proceso ó Servicio que le confieren a su aptitud para satisfacer las necesidades de el Usuario ó Cliente.

Por otro lado, existen algunas confusiones en lo que a Calidad se refiere. Calidad no es necesariamente lujo, complicación, tamaño, excelencia, etcétera. Muchos productos de alta Calidad son de diseños sencillos, con mínimas complicaciones. El tamaño tampoco define la Calidad de el Producto; es decir, por ser más grande no implica una mayor Calidad. Para algunos como Peter F. Drucker, la relación entre la Calidad de un Producto ó Servicio, y el precio que el Cliente debe pagar no queda suficientemente contemplada en la expresiones anteriores por lo tanto la define como: Calidad es lo que el cliente está dispuesto a pagar en función de lo que obtiene y valora. Dejando así en claro la relación Calidad/Precio, que ser en definitiva, el aspecto diferencial en que se basar el Cliente a la hora de adquirir un Producto ó Servicio. A partir del momento en que se hace necesario el uso de especificaciones; el concepto de Calidad genera otra serie de definiciones entre las que se citarán:

1.- Característica de Calidad ó Propiedad de un Producto ó Servicio que contribuye a su adecuado uso, como por ejemplo: Rendimiento, sabor, fiabilidad, apariencia, etcétera.

2.- Calidad de Diseño ó cumplimiento de las características de Calidad diseñadas para la generalidad de los usuarios.

3.- Calidad de Conformidad ó Calidad de Fabricación que indica la fidelidad con que un Producto se ajusta a lo establecido en su proyecto.

Sólo se obtendrán Productos ó Servicios de Calidad, cuando se cumplan totalmente los tres apartados anteriores; es decir, cuando se pueda definir un conjunto de características de Calidad que garanticen una total adecuación al uso por parte de el Cliente. Es necesario que se elabore un diseño acorde a todas estas características, determinando las especificaciones en cada caso. A partir de aquí lo que falta es Fabricar el Producto conforme a las especificaciones de Diseño.

En los párrafos anteriores se ha definido a la Calidad desde distintos aspectos partiendo de la investigación, desarrollo y diseño del producto; pasando por la fabricación y extendiéndose hasta que el producto es usado por el Cliente. Se dice que el conjunto de actividades necesarias para el logro de la Calidad, dentro del amplio contexto anterior, es lo que se entiende por Control de la Calidad.

Para algunas Empresas, el Control de Calidad queda reducido a una inspección, realizada por Personal de el Departamento de Calidad, y limitada a la recepción de materiales, a algunos puntos del proceso y escasas veces al producto terminado. Esta es una concepción errónea ya que trae como consecuencia: Exceso de tiempo entre la existencia del fallo y el ajuste del proceso; no aporta información de las posibles causas de una falla en relación al tiempo; fomenta la despreocupación del operario y no propicia el autocontrol. El concepto de Control de Calidad ha evolucionado, pasando de ser la persona ó departamento encargado de controlar el cumplimiento de las especificaciones a desarrollar es una función en la Empresa: *La Función de la Calidad.*

La función actual de el Control de Calidad se orienta totalmente a satisfacer las necesidades y expectativas de los consumidores en base a un adecuado uso de los Productos ó Servicios. Para el Dr. Kaoru Ishikawa, un auténtico Control de Calidad consiste en Desarrollar, Diseñar, Producir y Servir un Producto ó un Servicio de Calidad, el cual debe ser lo más económico posible, útil y siempre satisfactorio para el Cliente ó Usuario.

En vista de que los diferentes Países tienen sus propias Normas para Certificar la Calidad de los productos terminados de su Industria, había diversos criterios sobre la Calidad de un mismo producto, y con ello se dificultaba la Comercialización Internacional. Esta diferencia era más acentuada si se comparaba el Sistema de Administración para Diseñar, Fabricar y Entregar un Producto.

Para subsanar estas diferencias, los Países de Europa se agruparon para crear la Organización Internacional para la Estandarización (International Standardization Organization) (ISO), con sede en Ginebra Suiza; y al cual se han incorporado los Estados Unidos de América, Canadá y el Sudeste Asiático.

Las Normas ISO 9000 editadas en 1987, son actualmente un fenómeno Internacional, ya que han sido adoptadas como Normas Nacionales por cerca de 80 Países; como una base fundamental para establecer Sistemas de Calidad dentro de las Empresas y para fines de Evaluación y Certificación de la Conformidad. A partir del 31 de Diciembre de 1992, la Norma ISO 9000 es considerada como la Normatividad Internacional para Certificar Proveedores confiables en la Calidad de sus Productos y su Sistema de Administración.

México también se ha afiliado a esta Organización Mundial, y el Gobierno Mexicano a través de la SECOFI (Secretaria de Comercio y Fomento Industrial), cuenta con un Comité Técnico Nacional de Normalización de Sistemas de Calidad (*COTENNSISCAL*) para traducir estas Normas y adecuarlas al ámbito del País.

Finalmente, la premisa de la Industria competitiva, respecto a la Calidad del Producto, se puede exponer claramente: Suministrar un Producto ó un Servicio en el cual su Calidad haya sido Diseñada, Producida y Sostenida a un costo económico y que satisfaga por entero al consumidor.

Cuando en este trabajo de tesis se utiliza la frase “Control Total de la Calidad” se hace referencia a el Sistema Integral que abarca a toda la Compañía, en tanto que entidad que persigue esta meta. O bién, elaborando una Definición.

*“El Control Total de la Calidad es un Sistema Efectivo de los esfuerzos de varios grupos en una Empresa para la integración del desarrollo, del mantenimiento y de la superación de la Calidad con el fin de hacer posibles Mercadotecnia, Ingeniería, Fabricación y Servicio, a satisfacción total del consumidor y al costo más económico”.*

Su amplitud y esencialidad para el logro de los resultados del Negocio hacen del Control Total de la Calidad un nuevo e importante aspecto de la Administración. como un foco del liderazgo administrativo y técnico; el Control Total de la Calidad ha producido mejoras importantes en la Calidad y confiabilidad del Producto para muchas Empresas en todo el mundo. Además, el Control Total de la Calidad ha logrado reducciones importantes y progresivas en los costos de Calidad. Por medio de el Control Total de la Calidad, las Gerencias de las Compañías han sido capaces de aprovechar la fuerza y la confianza de la Calidad de sus Productos y Servicios, lo que les permite adelantarse en el volumen de mercado y ampliar la mezcla de Productos con un alto grado de aceptabilidad de el Cliente y estabilidad en utilidades y crecimiento.

El Control Total de la Calidad constituye las bases fundamentales de la motivación positiva por la Calidad en todos los Empleados y Representantes de la Compañía, desde altos Ejecutivos hasta Trabajadores de Ensamble, Personal de Oficina, Agentes y Personal de Servicio. Y una capacidad poderosa de el Control Total de la Calidad es una de las fuerzas principales para lograr una productividad total muy mejorada.

Las relaciones humanas eficientes son básicas en el Control Total de la Calidad. Un resultado importante de esta actividad es su efecto positivo en el operario al crearle responsabilidad e interés en producir Calidad. En último análisis es como un par de manos humanas que efectúan operaciones importantes que se reflejan en la Calidad del Producto. Es de la mayor importancia para lograr éxito en el trabajo de Control de Calidad, que estas manos se encuentren guiadas en forma experta, consciente y enfocada hacia la Calidad.

Además, los conocimientos Tecnológicos sólidos son básicos, muchos de los cuales ya están en uso. Quedan incluidos aquí Sistemas para la Especificación de Tolerancias en términos claros para el Usuario, Métodos Rápidos para la Evaluación de Componentes y Sistemas de Confiabilidad; Clasificación de Características de la Calidad, Métodos de Clasificación de Proveedores, Técnicas en las Inspecciones por Muestreo, Técnicas en los Controles de Proceso, el Diseño de Equipo para Mediciones en el Control de la Calidad; Sistemas de Calibración, Establecimiento de Normas (Estándares), Evaluación de la Calidad de un Producto y clasificaciones promedio.

Es de interés hacer notar que estos Métodos se han utilizado por separado durante muchos años como una “Definición” de el Control de Calidad. Tanto por escrito como de palabra se encuentra uno con que el Control de Calidad se define como cierta forma de Inspección de Muestras, como una parte de la Estadística Industrial, como trabajo relativo a la confiabilidad ó como un mero acto de inspección ó prueba. Estas diversas definiciones describen únicamente partes ó métodos individuales de un Programa Completo del Control de la Calidad. Y pueden, todas ellas, haber contribuido a la confusión a la cual este término se asocia algunas veces dentro de la Industria. Los términos “Control de Calidad” y “Aseguramiento de la Calidad” han llegado a tener diferentes significados en diversas Empresas (cada término significa diferentes aspectos de la actividad de la satisfacción de el Cliente con la Calidad). Los Programas de Control Total de la Calidad incluyen e integran las acciones implicadas en el trabajo cubierto por ambos términos.

## CAPÍTULO II

### REINGENIERÍA

#### *II.1.- Definición.*

*REINGENIERÍA* es un término que se usa cada vez más entre Empresarios, y tiene ya un lugar común en la Literatura Técnica de la Administración. *Pero, ¿ qué es ? y ¿ para qué sirve ?*

Se debe empezar por definir el concepto de *Reingeniería* que es: *"La revisión fundamental y el rediseño radical de procesos para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y contemporáneas de rendimiento tales como: Costos, Calidad, Servicio y Rapidez"*.

## II.2.- ¿Qué es la Reingeniería?

El término *Reingeniería* fue creado por consultores de Empresas Estadounidenses, que tuvieron que conducir cambios muy profundos en Negocios que empezaban a presentar una crisis económica, ó bién; falta de competitividad ante la feroz acometida de los Japoneses y de las Empresas Europeas. Para lograr el cambio, los consultores tuvieron que hacer un replanteamiento general de todo el funcionamiento de dichas Empresas para poder modernizarlas, sin incrementar la Calidad del producto y de los Servicios ofrecidos. Por lo mismo, la *Reingeniería* es el rediseño de todos los procesos del Negocio; lo que implica reinventar la organización, sin detener la marcha de la Empresa. Se puede decir que es una metamorfosis organizacional.

Una transformación de esta naturaleza, ser insuperable para muchos que se resisten al cambio. Se tiene miedo al cambio y sobre todo al amenazante; es decir, a aquel que se considera peligroso, porque rompe un "*Status Quo*", con el que todos nos hemos acostumbrado a vivir.

Este miedo no es exclusivo del Directivo, ni del Propietario de los Negocios; también lo padece la fuerza de trabajo, y en ocasiones es la que más reciente los cambios, ya que puede sentir miedo a que las nuevas maneras de hacer los negocios y los procesos no funcionen, a perder su empleo, ó bién que no tengan la posibilidad de aprender las nuevas formas de trabajo.

El miedo al cambio opera a nivel subconsciente generando “*estress*”, y éste genera conflictos entre los grupos informales de trabajadores a nivel de “*politiquería*”. Lo primero que se tiene que entender, es que esta metamorfosis no es de mentiras ó utópica; es real y ante los hechos sólo queda hacerle frente; ó bién comenzar la retirada que permita asegurar parte del Patrimonio. Esto último no es el camino correcto a los que verdaderamente tienen tipo Empresarial, ya que los verdaderos emprendedores han hecho su negocio casi de la nada, ó por lo menos han salido de fuertes temporales y tienen suficiente ingenio para adaptarse a las nuevas circunstancias. Aunque el panorama se presenta muy difícil, los Empresarios tienen que cuestionarse y definirse sin dejar que las circunstancias los rebasen; el miedo y la mediocridad pueden mezclarse.

Lo que queda a los negocios que desean el cambio difícil y no la retirada, es evitar ser invadidos por la parálisis paradigmática; que no es otra cosa que aferrarse al pasado con falsos argumentos como: Negarse a aceptar que el Ordenador es útil en el control de operaciones de un pequeño negocio, creer que las técnicas de Calidad Total sólo operan en Japón, sostener que la Teoría Administrativa no aporta nada a la práctica de las pequeñas Empresas, que la mano de obra está muy viciada, que la capacitación no sirve ó que quita el tiempo, que el empleado capacitado por la Empresa lo primero que hace es irse a otro empleo, etcétera.

El cambio no llega sólo en el momento de actuar rápido. La Reingeniería ayuda a desarrollar habilidades para el cambio de procesos de trabajo y para vencer actitudes negativas y cuestionar paradigmas que han funcionado como únicos modos de hacer las cosas. Entre las Empresas que requieren de la Reingeniería, existen tres tipos:

Las primeras son Compañías que se encuentran en graves dificultades. Éstas no tienen más remedio. Si los costos están en un orden de magnitud superior al de los de sus competidores ó a lo que permite su Modelo Económico, si su Servicio a los Clientes es sumamente malo y éstos se quejan abiertamente, si el índice de fracasos con sus productos es dos, tres ó cinco veces superior al de la competencia; en otras palabras, si necesita mejoras inmensas; esa Compañía necesita Reingeniería.

En segundo lugar están las Compañías que todavía no se encuentran en dificultades, pero cuya Administración tiene la previsión de detectar que se avecinan problemas. Por el momento, los resultados financieros pueden parecer satisfactorios, pero hay nubes en el horizonte que amenazan con las bases del éxito de la Empresa: Nuevos competidores, requisitos ó características cambiantes de los clientes, un ambiente reglamentario ó económico distinto. Estas compañías tienen la visión de empezar a rediseñarse antes de caer en la adversidad.

El tercer tipo de Compañías que emprenden la Reingeniería lo constituyen las que están en óptimas condiciones. No tienen dificultades visibles ni ahora, ni en el horizonte, pero su Administración tiene aspiraciones y energía. Las Compañías de este tipo ven la Reingeniería como una oportunidad de ampliar su ventaja sobre los competidores. De esta manera, buscan levantar más aún la barrera competitiva y hacerles la vida más difícil a todos los demás. Indudablemente, rediseñar desde una posición de fortaleza es una cosa difícil de emprender.

Se pueden explicar las diferencias que hay entre estos tres tipos de Empresas de la siguiente manera: Las de la primera categoría están desesperadas; han chocado contra una muralla y están heridas en el suelo. Las de la segunda categoría siguen corriendo a alta velocidad pero la luz de los faros permite ver un obstáculo que se les viene encima. Las Compañías de la tercera categoría salieron a pasear una tarde clara y despejada sin ningún obstáculo a la vista. Qué buena oportunidad para detenerse a levantar una muralla para cerrarles el paso a los demás.

### II.3.- *Qué no es la Reingeniería.*

Las personas que sólo conocen de oídas la Reingeniería y las que apenas se han enterado del concepto; suelen saltar irreflexiblemente a la conclusión de que es más ó menos lo mismo que otros Programas de mejoras de Negocios con los que ya están familiarizados. O bien piensan, que es lo mismo que reestructurar ó algún otro remedio comercial del mes. Nada de eso, la Reingeniería tiene poco ó nada en común con tales Programas y se diferencia en forma significativa aún de aquellos con los cuales tiene alguna premisa común.

En primer lugar, a pesar del papel destacado de la informática en la Reingeniería; ya debe estar bien claro que la Reingeniería no es "*Automatización*". Automatizar los procesos existentes con la Informática es como pavimentar los caminos de herradura. La Automatización simplemente ofrece maneras más eficientes de hacer lo que no se debe hacer.

Tampoco se debe confundir la Reingeniería con la llamada Reingeniería de Programas y Paquetería ("*Software*"); a menudo, no produce otra cosa que complejos Sistemas Computarizados que Automatizan procesos obsoletos. La Reingeniería no es reestructurar, ni reducir. Estos no son más que elegantes eufemismos por reducir la capacidad para hacer frente a la demanda actual disminuida. La Reingeniería es hacer más con menos.

Rediseñar una Organización tampoco es lo mismo que reorganizarla, reducir el número de niveles ó hacerla más plana; aunque la Reingeniería sí puede producir una organización más plana. Los principales problemas que enfrentan las Compañías no provienen de su estructura organizacional, sino de la estructura de sus procesos. Superimponer una nueva organización sobre un proceso viejo es vaciar vino avinagrado en botellas nuevas.

Las Compañías que seriamente se empeñan en acabar las burocracias, están tomando el rábano por las hojas. La Burocracia no es el problema. Por el contrario, la burocracia ha sido la solución durante los últimos doscientos años. La burocracia es el pegamento que sostiene unida a la Corporación. El problema subyacente para el cual ella ha sido y seguir siendo la solución, es el de procesos fragmentados. La manera de eliminar la burocracia y aplanar la organización, es rediseñar los procesos de manera que no están fragmentados. Es entonces cuando la Compañía se las podrá arreglar sin Burocracia.

La Reingeniería tampoco es lo mismo que mejora de Calidad, ni gestión de Calidad Total, ni ninguna otra manifestación del movimiento contemporáneo de Calidad. Desde luego los problemas de Calidad y la Reingeniería comparten temas comunes. Ambos reconocen la importancia de los procesos, y ambos empiezan con las necesidades del Cliente, del proceso y trabajan de ahí hacia atrás. Sin embargo, los dos Programas también difieren fundamentalmente. Los Programas de Calidad trabajan dentro del marco de los procesos existentes de una Compañía y buscan mejorarlos por medio de lo que los Japoneses llaman "*Kaizen*", ó mejora incremental ó continua. El objetivo es hacer lo que ya se está haciendo, pero haciéndolo mejor. La mejora de Calidad busca el mejoramiento incremental del desempeño del proceso.

La Reingeniería como se ha visto, busca avances decisivos, no mejorando los procesos existentes, sino descartándolos por completo y cambiándolos por otros enteramente nuevos. La Reingeniería implica igualmente, un enfoque de Gestión del cambio diferente del que necesitan los Programas de Calidad. Finalmente, se debe volver a la definición original de la Reingeniería: "*Empezar de nuevo*".

La Reingeniería es volver a empezar, con una hoja de papel en blanco. Es rechazar las creencias populares y los supuestos recibidos. Es inventar nuevos enfoques de la estructura del proceso que tienen poca ó ninguna semejanza con los de épocas anteriores. Fundamentalmente, es hacer dar marcha atrás a la Revolución Industrial. La Reingeniería rechaza los puestos inherentes al Paradigma Industrial de Adam Smith: La división del trabajo, las economías de escala, el control jerárquico y todos los demás instrumentos de una economía en sus primeras etapas de desarrollo. La Reingeniería es buscar nuevos "*Modelos de Organización*". La tradición no cuenta para nada. La Reingeniería es un nuevo comienzo.

#### *II.4.- Rediseñando Procesos.*

Ya debe estar claro que un Proceso rediseñado es muy distinto de un Proceso tradicional. Pero, ¿cómo es exactamente un proceso rediseñado? No se puede dar una única respuesta a esta pregunta, porque los procesos rediseñados toman muy diferentes formas; sin embargo, sí se puede decir mucho acerca de las características que los tipifican.

Al observar y tomar parte en los proyectos de Reingeniería se aprecian semejanzas notables entre los diversos procesos, semejanzas que van más allá de los tipos de Industria y aún de la identidad de un proceso particular. Mucho de lo que se aplica a una Compañía de automóviles que ha rediseñado sus procesos se aplica igualmente a una Compañía de Seguros ó a un Minorista.

Que unos mismos temas aparezcan en diversas Compañías que han emprendido la Reingeniería no debe sorprender, puesto que la forma de esas Compañías, lo mismo que la forma de Organización Industrial tradicional, se deriva de unas pocas premisas fundamentales. El Modelo Industrial descansa en la premisa básica que los trabajadores tienen pocas destrezas y poco tiempo para capacitarse. Esta premisa inevitablemente exige que los oficios y las tareas que se les asignen sean muy sencillas.

Además, Adam Smith sostenía que la gente trabajaba más eficientemente cuando sólo tiene que realizar una tarea fácil. Sin embargo, las tareas sencillas exigen procesos complejos para integrarlas. Durante doscientos años, las Compañías han aceptado los inconvenientes, las ineficiencias y los costos que traen los procesos complejos, a fin de cosechar los beneficios de las tareas simples.

En la Reingeniería se para de cabeza el Modelo Industrial. Se dice que para hacer frente a las demandas contemporáneas de Calidad, Servicio, flexibilidad y bajo costo, los procesos deben ser sencillos. La necesidad de sencillez produce consecuencias enormes en cuanto a la manera de rediseñar los procesos y de darles forma a las organizaciones. Se anotan a continuación algunos temas recurrentes, que se encuentran con frecuencia en los procesos de negocios rediseñados.

#### *II.4.1.- Varios Oficios se Combinan en Uno.*

La característica más común y básica de los procesos rediseñados es que desaparece el trabajo en serie. Es decir, muchos oficios ó tareas que antes eran distintos se integran y comprimen en uno sólo. No siempre es posible comprimir todos los pasos de un proceso largo en un sólo oficio ejecutado por una sola persona. En algunas situaciones ( por ejemplo, entrega del producto ), los diversos pasos deben ejecutarse en localidades distintas. En tales casos, la Compañía necesita diversas personas cada una de las cuales maneja una parte del proceso. En otros casos, no puede resultar práctico enseñarle a una sola persona todas las destrezas que necesitaría para ejecutar la totalidad del proceso.

Para evitar los pases laterales, se ha organizado lo que se conoce como un "*Equipo de Caso*", que entre ellas reúnen todas las destrezas necesarias para atender una solicitud de instalación. Los miembros de este equipo "*Ad Hoc*", que antes trabajaban en distintos Departamentos y en diferentes localidades geográficas, fueron reunidos en una sola unidad y se les asignó la responsabilidad de la instalación total del equipo. Si bién los pases entre los mismos miembros del equipo pueden crear algunos errores y demoras, son insignificantes en comparación con los problemas que causaban los pases laterales a través de las líneas organizacionales.

Tal vez lo más importante es que hoy todos saben quien tiene la responsabilidad de que una solicitud se atienda rápidamente y con precisión. Los beneficios de los procesos integrados, de los trabajadores de caso y de los equipos de caso son enormes. Eliminar pases laterales significa acabar con los errores, las demoras y las repeticiones que ellos crean. Un proceso a base de trabajadores de caso funciona diez veces más rápidamente que el trabajo en serie al cual reemplaza. Los procesos integrados han reducido también costos de Administración indirecto. Como los empleados encargados del proceso asumen la responsabilidad de ver que los requisitos del cliente se satisfagan a tiempo y sin defectos, necesitan menos supervisión. En cambio, la Compañía estimula a estos empleados para que encuentren formas innovadoras y creativas de reducir continuamente el tiempo del ciclo y los costos, y producir al mismo tiempo un producto ó servicio libre de defectos.

#### *II.4.2.- Los Trabajadores Toman Decisiones.*

Las Compañías que emprenden la Reingeniería no sólo comprimen los procesos horizontalmente, confiando tareas múltiples y secuenciales a trabajadores de caso ó a equipos de caso, sino también verticalmente. Compresión vertical significa que en aquellos puntos de un proceso en que los trabajadores tenían que acudir antes al superior jerárquico, hoy pueden tomar sus propias decisiones.

En lugar de separar la toma de decisiones del trabajo real, la toma de decisiones se convierte en parte del trabajo. Los trabajadores mismos realizan hoy aquella parte del oficio que antes ejecutaban los Gerentes. Con el modelo de producir en serie, el supuesto tácito es que las personas que realmente ejecutan el trabajo no tienen ni tiempo, ni inclinación a hacer seguimiento ni control y que carecen de los conocimientos necesarios para tomar decisiones. La práctica Industrial de construir estructuras administrativas jerárquicas se desprende de este supuesto.

Contadores, auditores y supervisores comprueban, registran y controlan el trabajo. Los Gerentes supervisan a las abejas trabajadoras y atienden a las excepciones. Este supuesto y sus consecuencias tienen que ser descartados. Entre los beneficios de comprimir el trabajo tanto vertical como horizontalmente se cuentan: Menos demoras, costos indirectos más bajos, mejor reacción de la clientela y más facultades para los Trabajadores.

#### *II.4.3.- Los Pasos del Proceso se Ejecutan en Orden Natural.*

Los Procesos rediseñados están libres de secuencias rectilíneas; se pueden explotar la precedencia natural del trabajo, más bien que la artificial impuesta por la linealidad. Por ejemplo en un proceso convencional, la persona 1 tiene que completar la tarea 1 antes de pasar los resultados a la persona 2 que hace la tarea 2. Pero si, ¿la tarea 2 se pudiera realizar al mismo tiempo que la tarea 1? La secuencia lineal de tareas impone una precedencia artificial que demora el trabajo.

En los Procesos rediseñados, el trabajo es secuenciado en función de lo que es necesario hacerse antes ó después. Por ejemplo, en una Compañía manufacturera se requerían cinco pasos desde el recibo de un pedido hasta la instalación del equipo solicitado. El primer paso era determinar los requisitos de el Cliente; el segundo traducirlos a códigos internos del producto; el tercero remitir la información codificada a distintas plantas y bodegas; el cuarto recibir y ensamblar los componentes; el quinto entregar e instalar el equipo. Una organización distinta ejecutaba cada paso.

#### *II.4.4.- Los Procesos Tienen Múltiples Versiones.*

La cuarta característica común de la Reingeniería de Procesos se denomina final de la estandarización. Los Procesos tradicionales tenían por objetivo suministrar producción masiva para un mercado masivo. Todos los insumos se manejaban de idéntica manera, de modo que las Compañías podían producir bienes ó servicios exactamente uniformes. En un mundo de mercados diversos y cambiantes esa lógica es obsoleta. Para hacer frente a las demandas del ambiente contemporáneo, se necesitan múltiples versiones de un mismo proceso, cada una sintonizada con los requisitos de diversos mercados, situaciones ó insumos. Es más: Estos nuevos procesos tienen que ofrecer las mismas economías de escala que se derivan de la producción masiva.

Los tradicionales Procesos únicos para todas las situaciones son generalmente muy complejos, pues tienen que incorporar procedimientos especiales y excepciones para tomar en cuenta una gran variedad de situaciones. En cambio un proceso de múltiples versiones es claro y sencillo porque cada versión sólo necesita aplicarse a los casos para los cuales es apropiada. No hay casos especiales ni excepciones.

#### *II.4.5.- El Trabajo se Realiza en un Sitio Razonable.*

Un tema recurrente en los Procesos rediseñados es el desplazamiento del trabajo a través de fronteras organizacionales. En las organizaciones tradicionales, el trabajo se organiza en torno a los especialistas y no solamente en los talleres. Los contadores saben llevar cuentas y los empleados de compras saben hacer pedidos de manera, que cuando el Departamento de Contabilidad necesita lápices, el Departamento de Compras, se los compra.

Este Departamento busca a los Vendedores, negocia precios, coloca los pedidos, inspecciona los artículos y paga las facturas, y finalmente el Departamento de Contabilidad recibe sus lápices; a menos que el Proveedor aprobado no los tenga y entonces el Departamento de Compras resuelva cambiarlos por bolígrafos.

En otras palabras, después de la Reingeniería, la correspondencia entre Procesos y Organizaciones puede parecer muy distinta de lo que era antes. El trabajo se desplaza a través de fronteras organizacionales para mejorar el desempeño global del proceso.

Gran parte del trabajo que se hace en las Compañías consiste en integrar partes del trabajo relacionadas entre sí y realizadas por unidades independientes. La reubicación del trabajo a través de fronteras organizacionales, como se ve en los casos anteriores, elimina la necesidad de dicha integración.

#### *II.4.6.- Se Reducen las Verificaciones y los Controles.*

La clase de trabajo que no agrega valor y que se minimiza en los Procesos rediseñados es el de verificación y control; ó para decirlo con más precisión, los procesos rediseñados hacen uso de controles solamente hasta donde se justifican económicamente.

Los procesos convencionales están repletos de pasos de verificación y control que no agregan valor, pero se incluyen para asegurar que nadie abuse del proceso. Por ejemplo, en un Sistema de Compras, el Departamento de Compras verifica que la persona que solicita un artículo, sea una persona autorizada para adquirir lo que está pidiendo, por la suma y cantidad especificada, y comprueba que el presupuesto de el Departamento alcance para pagar la cuenta. Todo esto encaminado a verificar que el personal de la Compañía no compre lo que no debe y deba comprar. Otra opción a lo anterior es evitar los manejos dudosos que en un Departamento se pueden dar como son: Comprar mucho (generalmente más de lo que se consume racionalmente), sólo por obtener una dádiva adicional de el Proveedor hacia el Comprador; comprar a un sólo proveedor ( ya que este Monopolio sólo favorece al Comprador que en cada adquisición se lleva una dádiva ); renegociar (generalmente sin autorización de la Compañía ) los adeudos con el Proveedor con la finalidad de también obtener alguna “remuneración” adicional, etcétera. Todo lo anterior es real y presupone tener un buen Sistema de Control que sea confiable, y que difícilmente pueda ser cooptado por la mafia existente en el Departamento de Compras.

#### *II.4.7.- La Conciliación se Minimiza.*

Otra forma de trabajo que no agrega valor y que los Procesos rediseñados minimizan es la conciliación. Lo logran disminuyendo el número de puntos de contacto externo que tiene un proceso, y con ello reducen las probabilidades de que se reciba información incompatible que requiere conciliación.

Administrar inventarios es un delicado número de equilibrio. Si se tienen existencias muy pequeñas, los Clientes se disgustan y se pierden ventas; y si son muy grandes, los costos de financiamiento y almacenamiento son altos. Pero existe una razón de peso para este rubro y es la seguridad. En la medida que se tenga un control de ingresos y egresos de productos de el Almacén, se podrá establecer la verdadera venta y además se controlará el robo "*hormiga*" tan característico en almacenes importantes ( en cuanto a cantidad de producto almacenado ), lo que a la larga implica una fuga muy importante de recursos que desgraciadamente no se puede controlar tan fácilmente. Es por esta razón importante el tener una conciliación constante y segura (nuevamente evitar que se relacione con la mafia de el Almacén), que garantice que todo opera de forma normal.

#### *II.4.8.- Un Gerente de Caso Ofrece un Sólo Punto de Contacto.*

El empleo de una persona que se denomina "*Gerente de Caso*", es otra característica recurrente que se encuentra en los Procesos rediseñados. Este mecanismo resulta útil cuando los pasos del Proceso son tan complejos ó están dispersos que es imposible integrarlos en una sola persona ó incluso en un pequeño grupo.

Actuando como amortiguador entre el complejo problema y el Cliente, el Gerente de Caso se comporta hacia el Cliente como si fuera responsable de la ejecución de todo el Proceso, aún cuando en realidad no lo es. Para desempeñar este papel, es decir para poder contestar las preguntas de el Cliente y resolverle sus problemas este Gerente necesita acceso a todos los Sistemas de Información que utilizan las personas que realmente ejecutan el trabajo, y la capacidad de ponerse en contacto con ellas, hacerles preguntas y pedirles ayuda adicional cuando sea necesario.

Con frecuencia se les llama "*Facultados*" a estos Gerentes representantes de Servicio a Clientes (*RSC*); para distinguirlos de los tradicionales *RSC* que suelen ser personas de escasa información y menos autoridad y experiencia. Los *RSC Facultados*; idealmente, sí pueden hacer que las cosas se hagan. Aunque aquí, es posible que se confunda el concepto de facultado con experto; se debe hacer la aseveración de que no son lo mismo y no representan ambigüedad en ningún caso, ya que son entidades independientes.

*II.4.9.- Prevalecen Operaciones Híbridas  
Centralizadas/Descentralizadas.*

Las Compañías que han rediseñado sus procesos tienen la capacidad de combinar las ventajas de la Centralización, con las ventajas de la Descentralización en un mismo Proceso.

La informática les permite a las Empresas funcionar como si sus distintas unidades fueran completamente autónomas, y al mismo tiempo la organización disfruta de las economías de escala que crea la centralización. Por ejemplo, armar a los vendedores de computadoras portátiles conectadas por Módems inalámbricos con una Oficina Central ó con la sede Corporativa; les dá a estos Trabajadores acceso instantáneo a la información que se guarda ahí. Al mismo tiempo, controles incorporados a la Programación Electrónica que ellos utilizan para redactar contratos de Compra/Venta, evitan que los vendedores manejen precios fuera de lo autorizado por la Empresa, especifiquen el tiempo de entrega en condiciones que la Empresa no pueda cumplir ó cualquier otra condición (algún descuento adicional al originalmente pactado) que la Empresa no respete posteriormente. Con esta tecnología, las Compañías pueden rediseñar el proceso de ventas de modo que se elimine la maquinaria burocrática de las oficinas regionales, se aumente la autonomía y las facultades de los vendedores; y al mismo tiempo se refuerce el control que la Empresa tiene sobre precios y condiciones de venta.

## *II.5.- Impacto de la Reingeniería de Procesos.*

Se ha insistido repetidas veces en que la Reingeniería implica el rediseño radical de los Procesos. Pero si bien se empieza por rediseñar los Procesos, no se termina ahí. Los cambios fundamentales en los Procesos producen consecuencias en muchos otros aspectos de una organización; en realidad en toda ella.

Cuando se rediseña un proceso, oficios que eran estrechos y orientados a una tarea pasan a ser multidimensionales. Individuos que antes hacían lo que se les ordenaba, toman ahora decisiones por sí mismos. El trabajo en serie desaparece. Los Departamentos Funcionales pierden su razón de ser. Los Gerentes dejan de actuar como supervisores y se comportan más bien como entrenadores. Los Trabajadores piensan más en las necesidades de sus Clientes y menos en las de sus Jefes. Actitudes y valores cambian en respuesta a nuevos incentivos. Casi todos los aspectos de la organización se transforman, a menudo tanto que no se reconocerían. Ahora se examinarán más detenidamente el tipo de cambio que ocurre cuando una Compañía rediseña sus Procesos, es decir, aplica Reingeniería.

### *II.5.1.- Cambian las Unidades de Trabajo: De Departamentos Funcionales a Equipos de Proceso.*

Lo que hacen realmente las Compañías que rediseñan es volver a juntar el trabajo que Adam Smith y Henry Ford dividieron en diminutas fracciones hace tantos años. Una vez reestructurado, los equipos de proceso ( grupos de personas que trabajan juntas para realizar un trabajo total ), resultan ser la manera lógica de organizar al personal que realiza el trabajo. Los equipos de proceso no incluyen representantes de todos los Departamentos Funcionales interesados, sino que reemplazan la antigua estructura Departamental. Si bién hay diversas clases de equipo de Procesos, en este apartado hay que referirse a algo muy particular cuando se usa el término "*Equipo*".

Piéñese en el paso de un pedido a través de una Organización. Todos estos casos los manejan distintas personas, pero esas personas no están integradas organizacionalmente. Están dispersas por toda la Compañía en: Diferentes Departamentos, Grupos, Divisiones, etcétera. Este fraccionamiento crea muchos problemas, pero en particular, fomentan metas incongruentes entre las distintas personas que intervienen. A una, tal vez le preocupa la rotación de inventario, mientras que otra se concentra en el tiempo de entrega.

Un método alternativo es tomar a las mismas personas que hoy manejan el pedido, ó el nuevo producto, ó la reclamación; pero en lugar de separarlas en Departamentos, reunir las en un equipo. No se modifica necesariamente lo que hacen, pero se disponen las cosas para que lo hagan conjuntamente y no por separado, y en distintos puntos de la Compañía. En cierto modo sólo se está volviendo a reunir a un grupo de Trabajadores que han sido separados artificialmente por la organización. Cuando se vuelven a juntar, se llaman "*Equipos de Proceso*". En otros términos, un Equipo de Proceso es una unidad que se reúne naturalmente para completar todo un trabajo y un Proceso.

### *II.5.2.- Los Oficios Cambian: De Tareas Simples a Trabajo Multi-Dimensional.*

Las personas que trabajan en Equipos de Proceso encontrarán su trabajo muy distinto de los oficios a los que estaban acostumbradas. El trabajo en serie, sea de Oficina ó de Taller, es muy especializado; es la repetición de la misma tarea. Puede exigir cierto entrenamiento en un oficio, como insertar un componente en un tablero de circuito impreso; hasta puede requerir un alto nivel de educación; un Grado Universitario en Ingeniería Mecánica por ejemplo, para diseñar obturadores para una cámara fotográfica. Pero cuando están realizando trabajo de tareas, ni el trabajador de líneas de montaje, ni el Ingeniero Macánico necesitan (ni les importa) conocer todo el Proceso de fabricar toda la cámara.

Los Trabajadores de Equipos de Proceso que son responsables colectivamente de los resultados del proceso, más bién que individualmente responsables de una tarea, tienen un oficio distinto. Comparten con sus colegas de equipo la responsabilidad conjunta del rendimiento de el Proceso total, no sólo de una pequeña parte de él. No solamente ponen en juego día tras día una gama más amplia de destrezas sino que tienen que pensar en un cuadro mas amplio. Aunque no todos los miembros del equipo realizan exactamente el mismo trabajo, la línea divisoria entre ellos se desdibuja. Todos los miembros del equipo tienen por lo menos algún conocimiento básico de todos los pasos de el Proceso y probablemente realizan varios de ellos.

Cuando el trabajo se vuelve más multidimensional, también se torna más sustantivo. La Reingeniería no sólo elimina el desperdicio sino también el trabajo que no agrega valor. La mayor parte de la verificación, la espera, la conciliación, el control y el seguimiento ( trabajo improductivo que existe por causa de las fronteras que hay dentro de una organización y para compensar la fragmentación de el Proceso ); se eliminan con la Reingeniería, lo cual significa que la gente destinar más tiempo a hacer trabajo real.

### *II.5.3.- El Papel del Trabajador Cambia: De Controlado a Facultado.*

Una Compañía tradicional orientada a las tareas contratan personal, y espera que éste siga las reglas. Las Compañías que se han rediseñado, no buscan empleados que sigan reglas; quieren gente que haga sus propias reglas. Cuando la Administración confía a los equipos la responsabilidad de completar un Proceso Total, necesariamente tiene que otorgarles también la autoridad para tomar las medidas conducentes. Los que trabajan en un Proceso rediseñado son necesariamente personas facultadas. A los Trabajadores de Equipos de Proceso se les permite y se les exige que piensen, se comuniquen y obren con su propio criterio y tomen decisiones.

Los equipos sean de una persona ó de varias, que realizan trabajo orientado a el Proceso, tienen que dirigirse así mismos. Dentro de los límites de sus obligaciones para con la organización, deciden cómo y cuándo se ha de hacer el trabajo. Si tienen que esperar la Dirección de un Supervisor y sus tareas, entonces no son Equipos de Proceso. Si los oficios en Procesos rediseñados no requieren que el trabajador siga reglas, sino que ejercite su propio criterio a fin de hacer lo que debe hacer; entonces los empleados necesitan suficiente educación para discernir qué es lo que deben hacer. Las Compañías tradicionales hacen hincapié en entrenar a los empleados. En las que se han rediseñado el énfasis se translada a educar. El entrenamiento aumenta las destrezas y la competencia, y les enseña a los empleados al "cómo" de un oficio; la educación aumenta su perspicacia y la comprensión les enseña el "por qué".

La Reingeniería entra a un cambio tan grande en la Cultura de una Organización como en su configuración estructural. Exige que los empleados creen profundamente que trabajan para sus Clientes, no para sus Jefes. Esto lo creerán sólo en el grado en que los refuercen las prácticas de recompensas de la Compañía.

## CAPÍTULO III

### CONTROL DE CALIDAD TOTAL

#### *III.1.- Introducción.*

Con tantos factores involucrados en la Administración de la Calidad que cumpla con las demandas del mercado, es esencial que una Compañía y una Planta tengan un Sistema claro y bien estructurado que determine, documente, coordine y mantenga todas las actividades clave que son necesarias para asegurar las acciones de Calidad necesarias en todas las operaciones pertinentes de la Compañía y Planta.

Sin esta integración sistemática, muchas Compañías pueden perder en lo que puede considerarse la "*competencia interna de la Compañía*", entre, por una parte, su explosivamente creciente "*complejidad*" tecnológica, organizacional y mercantil, y por la otra, la habilidad de sus funciones de Administración e Ingeniería Industrial para planear y controlar efectiva y económicamente los aspectos de Calidad de el Producto y/o Servicio de esta complejidad.

La característica de los Sistemas Modernos de Calidad Total, es su efectividad para proporcionar un fundamento sólido para el control económico de esta complejidad, en beneficio tanto de una mejor satisfacción con la Calidad por parte de el Cliente como de reducir los Costos de Calidad.

### III.2.- *¿Cuáles son los Requisitos para los Sistemas Actuales?*

En sus términos más simples, el concepto fundamental del pensamiento de la Calidad Moderna y de la Ingeniería Industrial se puede describir como sigue: La Calidad debe diseñarse y construirse dentro de un Producto; no puede ser puesta ahí por convencimiento ó inspección. Sin embargo, en término sistemático el dar un significado operacional a este concepto mediante la aplicación de las muchas técnicas nuevas y poderosas de Calidad y confiabilidad de formas realmente efectivas se ha convertido en un reto muy grande.

El reto sistemático que debe resolverse es muy grande, en parte, debido a que el logro de la Calidad y la Ingeniería Industrial (como un hilo que va desde la concepción de el Producto hasta el uso por el Cliente satisfecho) depende de las interacciones gente-máquina-información en todas las áreas funcionales de una Compañía. Es muy grande, en parte, a que la Calidad de el Producto (cuya exactitud en la definición son ladrillo y mortero del Sistema de Calidad), es un concepto muy exigente para la estructura de Productos y Servicios complejos, uno que está constantemente cambiando para la mayor parte de Servicios y/o Productos.

Es muy grande, en parte, debido a que los enfoques Administrativos necesarios para operar estos *Sistemas* no están siendo aún practicados en forma suficientemente amplia en la Industria y el Gobierno. Es muy grande en parte, debido a que mientras que es posible comunicar las ideas de prevención y sistemas coordinados de Calidad, sus aplicaciones encuentran prejuicios individuales y patrones organizacionales que frecuentemente han estado basados sobre vidas enteras de hábitos de Políticas y mentalidades de Departamento de Ingeniería, Manufactura y Control de Calidad. Con mucha frecuencia, se ha subestimado la magnitud del requisito de Sistema para implantar Principios y Técnicas atinados para la Calidad.

Ha habido cierta tendencia a desviar los problemas con los Sistemas de Calidad y de la Ingeniería Industrial hacia canales funcionales tradicionales demasiado estrechos para manejarlos en forma adecuada. Y en muchas Compañías, la introducción de las Técnicas para Calidad, en su mayor parte, no ha tenido Coordinación con el Sistema de Toma de Decisiones de la Administración, con el resultado de que, de repente, ambos han llegado a una situación inesperada de conflicto entre sí. En estas situaciones, el “*Catalizador*” ausente ha sido el Sistema de Calidad Total sustentado en la Ingeniería Industrial actual.

*III.3.- Definición de el Sistema de Calidad Total, Fundamentado en la Ingeniería Industrial Moderna.*

**“Un Sistema de Calidad Total sustentado en la Ingeniería Industrial Moderna, es la estructura funcional de trabajo acordada en toda la Compañía y en toda la Planta; documentada con Procedimientos Integrados Técnicos y Administrativos efectivos, para guiar las acciones coordinadas de la fuerza laboral, las máquinas y la información de la Compañía y Planta de las mejores formas y más prácticas, para asegurar la satisfacción de el Cliente con la Calidad y costos económicos de Calidad”.**

El enfoque de Sistema para la Calidad se inicia con el principio básico de el Control Total de la Calidad de que la satisfacción de el Cliente no puede lograrse mediante la concentración en una sola área de la Compañía y Planta (Diseño de Ingeniería Industrial, Análisis de Confiabilidad, Equipo de Inspección de Calidad, Análisis de Materiales para Rechazo, Educación para el Operario ó Estudios de Mantenimiento) por la importancia que cada fase tiene por derecho propio. Su logro depende, a su vez, tanto en qué tan bien y qué tan a fondo estas acciones de Calidad en las diferentes áreas del negocio trabajan individualmente, y sobre qué tan bien y qué tan a fondo trabajan juntas. La Creación y Control de la Calidad (auspiciada por la Ingeniería Industrial) apropiada de el Producto y/o Servicio para la Planta y Compañía requieren que muchas actividades en su ciclo de Producto y/o Servicio puedan ser integradas y medidas (desde identificación de mercado, creación y diseño de el Producto, hasta embarque y Servicio a el Producto) en una base organizada, técnicamente efectiva y económicamente sólida.

El Sistema de Calidad Total es el fundamento del Control Total de la Calidad, y provee siempre los canales apropiados a lo largo de los cuales el arroyo de las actividades esenciales relacionadas con la Calidad de el Producto debe fluir. Junto con otros sistemas, constituye la línea principal de flujo del Sistema Total de Negocio. Los requisitos de Calidad y los parámetros de la Calidad de el Producto cambian, pero el Sistema de Calidad permanece fundamentalmente igual.

### *III.4.- El Sistema de Calidad Total y la Tecnología de Ingeniería de el Control de Calidad.*

La experiencia en Compañía tras Compañía demuestra que aunque el desarrollo de el Control de Calidad Moderno (sustentado en la Ingeniería Industrial) empezó con la introducción de actividades Técnicas de Calidad nuevas y muy significativas (que comprenden hoy la Tecnología Ingenieril de el Control de Calidad), no fue en verdad real y efectivo hasta que las Compañías establecieron Sistemas Operativos de Calidad claros, poderosos y estructurados empleando estos resultados técnicos para mejorar la satisfacción de el Cliente con la Calidad y disminuir los costos de la Calidad.

Esta experiencia demuestra que, para producir resultados más positivos a partir de estas actividades técnicas, su introducción debe ser acompañada por la creación de Sistemas de Toma de Decisiones y Operativos de Calidad Total, Administrativos e Ingenieriles, igualmente poderosos para poner a trabajar a las Técnicas en una base continua y lograr resultados financieros. Los estudios de confiabilidad para nuevos Productos y la nueva inspección de Productos encontrados defectuosos son dos ejemplos típicos de la necesidad de un *Sistema*.

Una gran Corporación mundial de Electrónica había establecido un Programa de confiabilidad y un componente Ingenieril especializado de confiabilidad para llevar a cabo estudios de confiabilidad y de facilidad de mantenimiento de nuevos Productos. Sin embargo, el trabajo se convirtió en un ejemplo para la Compañía por la ineficacia del empleo de Técnicas de Calidad cuando operan aisladas del cauce principal de la Toma de Decisiones Administrativas.

En el caso de un enser ó Producto doméstico electrónico nuevo, los resultados de un estudio de confiabilidad y de facilidad de mantenimiento presentaron a los Ingenieros de Diseño y a los especialistas en la Compañía la recomendación de retener el nuevo Producto, enfrentando a un plan preestablecido de entrega a el Cliente que había sido ya programado a través de la cadena de minoristas. Pero, en la ausencia de un Sistema de Calidad claramente definido, el programa de introducción de el Producto de la Compañía no había sido claramente considerado en lo referente a cómo manejar las recomendaciones del análisis de confiabilidad de este tipo, de tal forma que las recomendaciones se llevaron a un proceso inadecuado de Toma de Decisiones Técnicas y Administrativas.

Lo que surgió fue un debate entre los Ingenieros de Diseño y los especialistas de mercado sobre justamente qué tipos de tasas de error de qué tipo de Programas de Prueba constituían las bases para la discusión de interrumpir el programa y volver a diseñar los Productos y Procesos. La evidencia de la confiabilidad no estaba sencillamente lo suficientemente estructurada con respecto a la base de Toma de Decisiones de la Administración y así el programa de introducción del nuevo Producto siguió adelante como se tenía programado (a pesar de la recomendación negativa) aunque de manera mucho menos cómoda y con riesgos muy inciertos sobre la satisfacción con la Calidad de el Cliente y con consecuencias potencialmente peligrosas en demandas jurídicas sobre el Producto.

### *III.5.- El Enfoque de la Ingeniería de Sistemas y el Enfoque Administrativo de Sistemas.*

En el Control de Calidad (puede ser la única actividad que faltó, la que crea el problema de Calidad). El Sistema de Calidad Total proporciona a la Compañía la atención sobre el Control Integrado y Continuo de todas las actividades clave. Esto se cumple si el problema es de confiabilidad, aspecto, servicio, ajuste, desempeño ó cualquier otro de los factores que los clientes añaden cuando deciden acerca de la Calidad de un Producto. Con el análisis de las causas básicas de los problemas de Calidad, se ha demostrado que usualmente estos problemas existen en muchas, no en pocas, áreas de el Producto.

Ya que la efectividad de cada actividad clave para la Calidad en una Planta ó Compañía puede; por tanto, aumentar (ó reducir) en forma considerable la efectividad Total de la Calidad, la clave del enfoque moderno de la Ingeniería Industrial de Sistemas en el Control de Calidad ya puede ser establecida: Un Sistema Moderno de Calidad Total, debe estar estructurado y ser mantenido de forma que todas las actividades clave (Equipo de Calidad, Fuerza Laboral, Flujo de Información, Estándares, Controles y Actividades Similares Principales), deben ser establecidas no sólo por su propia efectividad sino por su impacto concurrente en la efectividad de la Calidad Total.

Como un concepto Administrativo y de Ingeniería, este enfoque de interrelaciones es básicamente diferente de el Enfoque de Administración Científico que caracterizó a las Operaciones Industriales por más de la primera mitad de este siglo. El enfoque anterior era que sólo mediante lo que podría llamarse mejoras por medio de la División de Esfuerzos Especializada podían las grandes Empresas ser operadas y administradas con inteligencia.

Correspondientemente, empezaron las especializaciones individuales. En la historia temprana de la mayoría de las Compañías, no había en realidad lugar para el Ingeniero de Diseño de hoy.

Está claro; por supuesto, que la especialización individualizada no es una "bendición", a pesar de los sobresalientes avances que ha traído a la Industria. Llevada más allá de un cierto punto, la Teoría de División de Esfuerzos empieza a generar más problemas de los que soluciona, porque promueve la estrechez de perspectivas, duplicación de esfuerzos y vaguedad en la comunicación. Los términos especializados, los conceptos especializados, las formas especializadas de enfocar los problemas, menos y menos individuos de la Planta y una Compañía pensando realísticamente en los objetivos totales de el Cliente, más y más pensando en sus partes: Éstos son algunos de los problemas que las Plantas y Compañías Modernas han heredado de las anteriores Teorías de Especialización.

Estos problemas representan el caso muy viejo, expresado en su forma moderna, de los cuatro hombres ciegos que tocaban al elefante en cuatro áreas diferentes. El problema ha sido que el concepto de División de Esfuerzos puede poner la solución de los problemas de Calidad no en términos de la Planta y Compañía completas y sus actividades, sino en términos que algunas veces sólo refuerzan las especialidades individuales dentro de la Compañía.

La importancia de el Enfoque Moderno de Sistemas radica en que añade al viejo principio de mejoras por medio de División de Esfuerzos el concepto complementario de mejoras por medio de integración de esfuerzos. En realidad, la característica de los Sistemas Modernos es el concepto fundamental de estructuras integradas de personas, máquinas, información para controlar económica y efectivamente la complejidad técnica. Las bases son cooperación y coordinación.

### *III.6.- El Alcance en la Compañía de el Sistema de Calidad Total y la Función de la Gerencia General.*

Con los Sistemas de Calidad evolucionados al tanteo que eran característicos del pasado, la responsabilidad de la Administración en los Sistemas era igualmente al tanteo y con muy pocas probabilidades de ser ejercida con mucha frecuencia. Pero la experiencia indica que las estructuras modernas de los Sistemas de Calidad con base técnica son tan nuevas, tan amplias y tan intensas que se degradarán y se destruirán a menos que, desde sus inicios, se manejen en una base sistemática que es igualmente nueva, amplia y lo suficientemente intensa para asegurar que el Sistema producirá los resultados deseados en su operación. La responsabilidad básica para sobresalir en la creación, mejoras y operación de los Sistemas de Calidad debe ahora descansar en las manos de la Administración de la Compañía en sí, en vez de hacerlo sólo en las manos de sus miembros.

Debido a que el panorama de la integración del esfuerzo de Calidad se extiende desde la definición inicial de Calidad por el Cliente hasta el aseguramiento de la satisfacción real del consumidor con el producto, puede ser considerada como "*Horizontal*", en el sentido de gráfica de Organización. Esto está en agudo contraste a la asignación de responsabilidades en los componentes tradicionales de el Control de Calidad, que pueden ser considerados organizacionalmente "*Verticales*", es decir, dentro de un segmento de trabajo funcional sólo en el proceso de definición de el Cliente a satisfacción de el Cliente, usualmente en inspección y pruebas. En estos escenarios funcionales verticales tradicionales, los muchos elementos importantes e interrelaciones del trabajo y Decisiones de Calidad que existen a través de todas las diferentes funciones de la Compañía fueron sólo vagamente (si es que lo fueron) identificados.

Las muy importantes interrelaciones entre estas funciones es probable que fueran igualmente vagas cuando se trataba de resolver problemas multifuncionales de Calidad, que generalmente representaban la demanda principal de Calidad en el Producto.

El Enfoque Organizacional para implantar el Sistema de Calidad Total (sustentado en la Ingeniería Industrial Moderna) en una Planta ó Compañía implica dos pasos paralelos. El primer paso es el claro establecimiento en todas las funciones pertinentes de la Compañía de las principales acciones de Calidad y Toma de Decisiones (así como las interrelaciones), dentro de la Planta y Compañía y externamente con las relaciones con Minoristas (detallistas) y Clientes, y Gobierno y Cuerpos Públicos. El segundo paso es la adición de un panorama principal de trabajo horizontal (de Políticas y Desarrollo y Control de Sistemas) a la función de Calidad de la Compañía (y por supuesto, la actualización correspondiente de sus capacidades de acuerdo con las necesidades).

Desde el punto de vista de la Gerencia General, el Sistema de Calidad debe ser enfocado como un recurso principal de la Compañía de tanta importancia total como los programas de inversión de capital en equipo, Programas de Desarrollo de el Producto ó Programas de nueva Tecnología en el Proceso (y, en realidad, reconocido como una condición esencial para la utilización efectiva de estos otros programas). Requiere de un liderazgo fundamental de la Administración de la Compañía y Planta, cuya entrega hacia la Calidad debe ser totalmente comunicada y entendida por todos los miembros de la Organización.

En principio, los Gerentes Generales deben llegar a ser los Arquitectos ó diseñadores en jefe de los Sistemas de Calidad, igual que como tienen la responsabilidad de estructurar Sistemas de Control de Costos, Control de la Producción ó cualquier otro de los Sistemas que hacen juntos en Sistema Total del Negocio de la Compañía. Como en todos estos Sistemas, el Gerente General delegará, por supuesto, responsabilidades operativas reales, apoyándose sobre la función Moderna de Calidad y para ver, con la cooperación de estas funciones a través de toda la Compañía, que el Sistema funcione.

### *III.7.- Actividades de la Ingeniería de Sistemas y de la Administración de Sistemas para el Control de Calidad.*

Para el logro de un Sistema de Control Total, se han adaptado y aplicado los campos principales de la Ingeniería de Sistemas y la Administración de Sistemas a las necesidades particulares de el Control de Calidad Moderno. Es ahora un punto central para una Ingeniería de Calidad y para una Administración de Calidad efectivas dirigidas hacia el desarrollo y liderazgo continuo de un Sistema de Calidad fuerte e integrado (en vez de fragmentado) que opera con eficiencia, economía y soporte entusiasta a través de toda la Compañía y la Organización en toda la Planta. Está guiado por la economía del Sistema y otras medidas sistemáticas que son las bases para las evaluaciones continuas e importantes de Calidad, Costo de Calidad y actividades de Calidad. Aplicadas al Control Total de la Calidad, estas actividades de los Sistemas se pueden definir como sigue:

1.- La Ingeniería de Sistemas es el proceso Tecnológico de crear y estructurar Sistemas de Calidad personas-máquina-información efectivos.- Esto también incluye el proceso de establecer la auditoría para asegurar el mantenimiento del Sistema, así como para el trabajo continuo para mejorar el Sistema de Calidad, cuando sea necesario, comparando los requisitos del Sistema de Calidad con la Tecnología más Moderna de Calidad.

2.- La Administración de Sistemas es el proceso administrativo de asegurar la operación efectiva del Sistema de Calidad.- También incluye Administrar el Sistema de forma que sus disciplinas sean, de hecho, seguidas y realcen al Sistema, cuando sea necesario, añadiéndose cuidadosamente a sus mejoras como han sido proyectadas. La Administración de Sistemas llegará a ser probablemente una guía administrativa fundamental para los Administradores de Calidad en sus actividades para guiar las actividades integradas de Calidad en toda la Organización.

3.- La economía del Sistema, incluyendo especialmente el costo de Calidad, es el proceso de Medición y Control para llevar a la asignación de recursos más efectiva del contenido de personas-máquina-información del Sistema de Calidad.- El objetivo es lograr los Costos de Calidad más bajos, congruentes con la satisfacción Total con la Calidad por parte de el Cliente, incluyendo lineamientos, de forma que otras inversiones ó gastos planeado para el Sistema de Calidad estén basados en mejoras económicas netas a ser obtenidas en todo el Sistema, en vez de serlo en una parte restringida de ese Sistema.

4.- Las mediciones de Sistemas, particularmente con respecto a las Auditorías por los Clientes, son los procesos de evaluación de la efectividad con la cual los Sistemas de Calidad logran sus objetivos y cumplen sus metas.- Las mediciones de Sistemas probablemente proporcionarán los puntos de referencia para el personal de Control de Calidad así como para la Administración funcional y general.

### *III.8.- Características de el Sistema de Calidad Total.*

Hay cuatro características de el Sistema de Calidad Total Técnica que son de particular importancia:

Primera, y la más importante, representa un punto de vista para la consideración sobre la forma en que la Calidad trabaja en realidad en una Compañía Comercial Moderna ó en una Entidad de Gobierno, y cómo pueden tomarse las mejores decisiones. Este punto de vista es sobre las actividades principales de Calidad como procesos continuos de trabajo. Comienzan con los requisitos del cliente y terminan con éxitos sólo cuando el cliente está satisfecho con la forma en que el Producto ó Servicio de la Empresa satisface estos requisitos.

Estos son Procesos en los que es importante para la Calidad saber qué tan bien trabaja individualmente cada persona, cada máquina y cada componente de la Organización como qué tan bien trabajan todos juntos. En estos procesos en un Negocio manufacturero; por ejemplo, la mejor decisión sobre el Control de Calidad no es simplemente aquella histórica que se basa en la conformación de el Producto con ciertas especificaciones de Ingeniería (con todo lo importante que esto es en sí mismo). Es, totalmente, también la decisión que está basada en la Calidad satisfactoria del producto con respecto a las expectativas totales de el Cliente.

La segunda característica para el Sistema de Calidad Técnico es que representa la base para la documentación profunda y totalmente pensada, no simplemente de un grueso libro de detalles, sino la identificación de las actividades clave y duraderas y de las relaciones integradas personas-máquina-información que hacen viable y comunicable una actividad particular en toda la firma.

Es la forma específica en la que el Administrador, el Ingeniero y el Analista pueden visualizar el quién, qué, dónde, cuándo, por qué y cómo de su trabajo y Toma de Decisiones en la forma en que afectan el panorama Total de la Calidad de la Planta ó la Compañía.

Cada persona puede visualizar sus propias asignaciones de trabajo y sus responsabilidades de Toma de Decisiones en una actividad de Calidad, el Trabajo de Decisiones de Calidad a las que tiene una relación, el trabajo y decisiones de Calidad relevantes tomadas por otros, las interfases de las máquinas y las salidas y entradas de información. El Enfoque de Sistemas; por tanto, representa la forma en que la Calidad (siempre sustentada por la Ingeniería Industrial Moderna) se convierte en una realidad para la fuerza laboral de la Planta ó Compañía como parte viviente de su vida de trabajo.

Tercera, el Sistema de Calidad es el fundamento para hacer que el alcance más amplio de las actividades de Calidad de la Compañía sea realístamente manejable, porque permite a la Administración y Empleados de la Fábrica y Compañía el poner sus brazos alrededor de sus actividades de Calidad, requisitos de el Cliente-Satisfacción de el Cliente. Además, los Sistemas de Calidad ofrecen opciones, en ciertas situaciones de Calidad, que constituyen una base administrativa diseñada para ser altamente flexible al enfrentar lo inesperado para ser beneficiaria de la participación total de los recursos humanos de la Compañía, de ser mensurable y de responder a la realimentación de los resultados reales en toda la actividad.

Con demasiada frecuencia, en el pasado, estas actividades de Calidad *Cliente a Cliente* no se han podido administrar porque han sido fragmentadas y, por tanto, no son controlables efectivamente. Los individuos muy abajo en la gráfica de la Organización han, en realidad, tenido muchas veces más impacto sobre estas actividades que lo que ha tenido la misma Gerencia.

La cuarta característica de un Sistema de Calidad Total consiste en que es la base para la Ingeniería Industrial dé mejoras de tipo de magnitud sistemática en todas las principales actividades de Calidad de la Compañía. Ya que un cambio en una porción clave del trabajo de Calidad en cualquier parte de las actividades *Cliente a Cliente* de la Compañía tendrá un efecto (ya sea bueno ó malo) tanto sobre todas las demás porciones del trabajo como sobre la efectividad total de la actividad, el Sistema de Calidad Total proporciona el marco y disciplina de forma que estos cambios individuales puedan prácticamente tener un proyecto de Ingeniería por su grado de mejora de la actividad de Calidad Total misma.

### *III.9.- El Significado de el Sistema de Calidad Total. Basado en la Ingeniería Industrial Moderna.*

El Sistema Moderno de Calidad Total es, por tanto, muy diferente en significado, objetivos, implantación, operación real, resultados logrados y mantenimiento continuo de lo que, en el pasado, pudiera haber sido llamado el "*Sistema de Calidad*" de algunas Plantas y Compañías. Este Sistema sería una declaración un tanto general de las buenas intenciones de interés en la Calidad, una documentación estrechamente orientada a la Inspección y las Instrucciones de Pruebas, un Manual de Establecimiento de Procedimientos hecho como una respuesta muestral hacia las demandas de el Cliente sobre de que había un Programa de Calidad en la Planta ó en la Compañía, un esfuerzo valiente de un componente de el Control de Calidad de alcanzar unilateralmente a otras funciones de la Planta ó Compañía, ó un documento para cubrir un perfil de un Sistema de Calidad proporcionado por otro requisito de Sistema de una fuente externa. Con demasiada frecuencia estos documentos no eran implantados en las acciones reales de Calidad dentro de la Planta ó Compañía, eran muy superficiales en las acciones que recomendaban ó estaban únicamente concentrados en una sola área restringida de las operaciones de Calidad.

Hoy, la dureza ó suavidad de un Sistema de Calidad de una Compañía ó Planta puede ser la prueba clara de éxito ó fracaso con respecto a si la organización logra sus metas de una Calidad muy mejorada de el Producto con costos de Calidad muy reducidos. La experiencia industrial en todo el mundo ha demostrado claramente que un Producto manufacturado ó un servicio ofrecido que es de baja Calidad y confiabilidad, es casi siempre un Producto ó Servicio que ha sido controlado por un Sistema de Calidad igual de malo.

Al considerar los ofrecimientos de una firma, los compradores de hoy, particularmente los de Empresas Industriales y cuerpos Gubernamentales, examinan cuidadosamente la Calidad de los Productos en sí y la totalidad, profundidad y efectividad de el Sistema de Aseguramiento detrás de la Calidad y valor de los productos. Los consumidores (particularmente a través de grupos y asociaciones y cada vez más como personas), se han estado moviendo en la misma dirección.

### III.10.- *¿Por qué es Necesario un Sistema de Calidad Total? Un Ejemplo Real.*

Como un ejemplo real de la necesidad de Sistemas de Calidad Total estructurados y efectivos, es útil considerar el Sistema surgido de un modo informal de una gran Corporación Industrial que produce una gama muy amplia de productos electrónicos, electromecánicos, mecánicos de propulsión y orientados a procesos.

Los mercados para esta Corporación incluyen Compañías Industriales, Entidades Gubernamentales y Clientes Individuales. La Corporación se enfrentó a demandas de Calidad en todo el mundo que aumentaban más cada mes, incluyendo los problemas potenciales de Demandas Legales sobre el Producto y de retiro. Las preocupaciones particularmente profundas eran que la Compañía no sentía que *“tenía firmemente asida a la Calidad”* y que no tenía *“manijas”* Administrativas efectivas para obtener una acción directa y positiva en sus resultados sobre Calidad. Había una gran decepción en esta Compañía bien manejada por el contraste entre la situación referente a la Calidad y lo que se llevaba a cabo en áreas como flujo de producción y control de presupuestos de costos, donde Sistemas Administrativos fuertemente basados proporcionaban los resultados esperados para las acciones iniciadas por la Gerencia en períodos razonables.

La Compañía había crecido mucho tanto en ventas como en el número de Productos y de Servicios. Sin embargo, los Programas de Calidad, aunque también se ampliaban y con la adición de muchas técnicas nuevas, estaban aún mucho muy estructurados sobre las bases que habían tenido en otras épocas, más fáciles, para la Calidad de el Producto. Por ejemplo; el concepto de Control de Calidad en la Compañía era tradicional, con características como éstas:

1.- Un programa basado sólo en la Ingeniería de Diseño y sólo en la Fábrica con paredes organizacionales entre ambas y un Programa hecho para tratar de asegurar la conformidad con las especificaciones de Ingeniería, que ni eran lo suficientemente claras ni lo bastante dirigidas hacia el Cliente.

2.- Un programa sin una base presupuestaria suficiente que le permitiera un esfuerzo preventivo con el que pudiese obtener Ingeniería Industrial de Calidad y Confiabilidad durante la etapa de Planeación de Ingeniería y manufactura donde puede hacer el mayor bien.

La Corporación creía que tenía un Sistema de Calidad porque había preparado un grueso manual de Control de Calidad que incluía algunas de las instrucciones que existían hace mucho sobre el Control de Calidad y algunas nuevas. Pero, el manual quedó en estantes de libreros primeramente y tuvo un efecto limitado sobre las operaciones de Calidad reales cotidianas de Planta y Compañía.

Se asignó un Director Central de Calidad a las órdenes directas de la alta Gerencia con la tarea de "*Asegurar la Calidad*". Sin embargo, sus funciones fueron establecidas en términos generales únicamente y aunque su obligación de rendir cuentas era grande, su autoridad real era vaga en lo referente a las actividades de Calidad detalladas reales.

Las realidades de Control en la Corporación eran que las responsabilidades de Calidad estaban fragmentadas en toda la Organización completa: La Ingeniería de Diseño trataba de hacer lo que podía en los estudios de confiabilidad antes de la producción en unos cuantos productos. El Departamento de Compras negociaba la importancia de la Calidad con algunos Proveedores, pero no hacía mediciones sistemáticas del desempeño de la Calidad del material recibido para negociar con estos Proveedores. El Departamento de Producción, con un gran número de empleados nuevos y alta rotación, estaba haciendo esfuerzos para imprimir en estos empleados la importancia de la Calidad del trabajo, pero no tenía una Programación sistemática de Control de Procesos para hacerlo efectivo.

El Departamento de Inspección tenía una gran barrera en la puerta para recibo de materiales y un Programa de revisión de conformidad al final de la Línea de Producción, pero la salida de productos insatisfactorios al campo iba en aumento.

Un miembro de el Control de Calidad hacía la planeación de la Calidad para tantos Productos como le fuere posible, pero era incapaz de proporcionar una cobertura satisfactoria. No había un centro común ó coordinación de este trabajo de Calidad (y su costo colectivo era muy alto), a pesar de su acción de prevención muy limitada. Los problemas de Calidad y quejas importantes de los Clientes descendían periódicamente en forma directa sobre la Gerencia General, la que siempre se encontraba decepcionada tanto por las rápidas mejoras en la Calidad como por cualquier confianza real que pudieran traer las mejoras después de que se hubieran logrado.

Estas actividades fragmentadas de la Calidad en la Corporación Internacional generaban muchos problemas de Calidad que con frecuencia surgían sólo por la apatía de las acciones de Calidad de la Corporación. Por esta razón, la Corporación determinó que era necesario establecer un Sistema de Calidad Total. Cuando se puso el Sistema en Operación, paso por paso, sus diferencias y beneficios principales se esclarecieron, comparado con el Sistema tradicional evolucionado de modo informal. Algunos ejemplos de las aportaciones del Sistema de Calidad:

1.- En Política.- Los objetivos de Calidad de la Compañía fueron definidos en forma clara y precisa.

2.- En la Introducción de Nuevos Productos.- Las actividades relacionadas con la Calidad fueron organizadas y estructuradas para asegurar la habilidad de la Calidad y la producción de el Producto, para asegurar una satisfacción inicial a el Cliente, para minimizar problemas de servicio al Producto y para reducir los riesgos de demandas legales por el Producto.

3.- En Producción.- La Corporación había reaccionado tradicionalmente a las dificultades importantes en la Calidad con lo que normalmente se llama "Quemarropa" ( esfuerzos por reducir ó minimizar los problemas inmediatamente ). Existieron procedimientos que pedían el desarrollo de corrección permanente de estos efectos; pero, desafortunadamente, estos procedimientos tenían baches que hacían de la acción correctiva un paso temporal. Estos baches permitían la rápida evasión de la responsabilidad de llevar a cabo esta acción correctiva esencial, en una base permanente por medio de decisiones tomadas en niveles muy bajos de administración.

Como resultado, la Compañía desperdiciaba recursos regularmente volviendo a pelear contra los mismos "fuegos" de Calidad ú otros relativos y con frecuencia los Clientes obtenían Productos peores de lo que deberían (a un costo más alto de Calidad). El Sistema de Calidad Total proporcionó las actividades de control para llenar estos baches y para requerir y medir los logros de acciones correctivas permanentes.

4.- En el Área de Piezas de Repuesto ( Refacciones ).- Ocasionalmente, Productos de una Calidad menor a la especificada para el equipo original habían ido a los canales de piezas de repuesto de la corporación. En el Sistema de Control Total, se expusieron con toda claridad prácticas con las que esto estuviera apropiadamente controlado.

5.- En Mercadotecnia y Publicidad.- Anteriormente no había insistencia sobre un repaso sistemático de la publicidad para eliminar reclamos por la Calidad. El Enfoque Sistemático de la Calidad llenó este bache potencialmente muy dañino, que podría cambiar completamente la imagen de la garantía de la Compañía. Además, en el enfoque tradicional, casi nadie en la Compañía había proporcionado en forma específica a mercadotecnia y publicidad la realimentación necesaria para que éstas pudieran capitalizar éxitos y adelantos en el campo relacionado con la Calidad. El Enfoque de Sistemas lo exigía.

Este ejemplo, junto con muchos otros en toda la gama completa de operaciones para esta Compañía, son clásicos de las muy importantes mejoras conseguidas por la creación de un Sistema de Calidad Total dinámico y documentado. Las mejoras en Calidad y confiabilidad de el Sistema de Calidad Total generaron para la Compañía importantes reducciones en desperdicio (58%) y retrabajo (61%), costos de inspección y pruebas (37%) y quejas de los Clientes (51%). Los costos totales de Calidad, que habían sido el 9% de las ventas antes de la introducción de el Sistema de Calidad Total, se redujeron a 6% cuando la operación de el Sistema empezó a ser efectiva. Cuando el Sistema de Calidad fue totalmente operacional, los costos de Calidad para la corporación cayeron hasta un 4% de las ventas.

Se logran mejoras impresionantes similares con programas fuertes de Control de Calidad en Compañías y Plantas de una amplia serie de Industrias en todo el mundo. El establecimiento de las actividades necesarias de Programas estrictos de Control de Calidad es básico para el establecimiento de estos programas dinámicos y fuertes de Control de Calidad.

### *III.11.- Introducción.*

Un aspecto importante dentro del desarrollo de las Normas de la Serie ISO 9000 y de el Control de Calidad Total, es el reconocimiento de que cualquier actividad ó trabajo efectuado por el Hombre, es realizado mediante un Proceso. De esta manera, todo un Proceso cuenta con entradas y salidas, siendo estas últimas los resultados de el Proceso. En general, las salidas son productos ya sean tangibles ó intangibles y el Proceso en sí mismo debe ser una transformación para agregarle valor.

Cada Proceso involucra personas y recursos materiales, por lo que la efectividad de el Proceso radica en la manera como se combinan estos recursos y de la adecuación y claridad de los objetivos que se desean lograr. La oportunidad para realizar mediciones y mejoras a el Proceso en sí, se encuentra tanto en las entradas, como en el Proceso y en las salidas de este. Adicionalmente, un proceso involucra los aspectos de:

- a). Productos relacionados (por ejemplo, materias primas, productos en proceso, producto final).
- b). Información relacionada (especificaciones, reportes, mediciones, información de realimentación).

De esta manera la Administración de la Calidad debe ejercerse sobre dos aspectos básicos:

a). La estructura y operación de el Proceso en sí, con los flujos de Productos e Información relacionados; es decir, cómo se organizan y efectúan las actividades.

b). La Calidad del flujo de el Producto y la Información dentro de la estructura, que es el grado de cumplimiento de el Proceso y el flujo de el Producto e Información con respecto a los requisitos establecidos.

Por lo descrito anteriormente, se debe estar convencido de que la Prestación de un Servicio también es resultado de Procesos interrelacionados, por lo que los conceptos empleados en Empresas manufactureras; también pueden emplearse en las Empresas de Servicios, siempre y cuando éstos se adecúen de manera correcta. Para propósitos de la Serie de Normas ISO 9000, debe entenderse por Producto a las siguientes Categorías genéricas:

a). Productos de la Arquitectura de Sistemas (*"Hardware"*).- Son Productos tangibles que están formados por uno ó más elementos. Generalmente, los Productos de la Arquitectura de Sistemas (*"Hardware"*), consisten de piezas manufacturadas, fabricadas ó construidas, por partes ó ensambles.

b). Productos de Paquetería y Programación (*"Software"*).- Creación Intelectual que consiste de Información, Conceptos, Instrucciones ó Procedimientos. Algunos ejemplos de este tipo de Productos (*"Software"*) son los Programas para Ordenadores; el contenido de libros, manuales, procedimientos, etcétera.

c). Materiales Procesados.- Producto tangible generado por la transformación de materia prima a un estado deseado, el estado del material procesado puede ser líquido, gas, gránulos, lingotes, filamentos, hojas, etcétera. Generalmente, los materiales procesados son entregados en tambores, costales, cilindros, tuberías, rollos, etcétera.

d). Servicios.- El resultado generado por actividades de interfase entre un Proveedor y el Cliente, así como por las actividades internas de el Proveedor para cumplir las necesidades de el Cliente. El Proveedor ó el Cliente puede estar representado en la interfase por personal ó equipo.

En realidad es muy difícil que un producto esté conformado por una sola Categoría Genérica de Producto, ya que normalmente un Producto es una combinación de las cuatro Categorías Genéricas de Producto definidas anteriormente. Cualquier Producto posee un Grado de Servicio y cualquier Servicio posee cierto Grado de Contenido de Producto, por lo tanto, cada Empresa debe establecer claramente esta relación antes de establecer su Sistema de Calidad. En la Fig. III.1, se muestra una vista general de un Sistema de Fabricación típico, que casi contesta una pregunta sobre el *SIG (Sistema de Información Gerencial)* y el *SGP (Sistema Gerencial de Producción)*. El SGP actual está tan inmiscuido, y es tan complejo en sus demandas que, simplemente, para aclarar cuáles son los elementos exigidos por la ISO 9000, el Sistema de Calidad tiene que mostrarse como una unidad independiente.

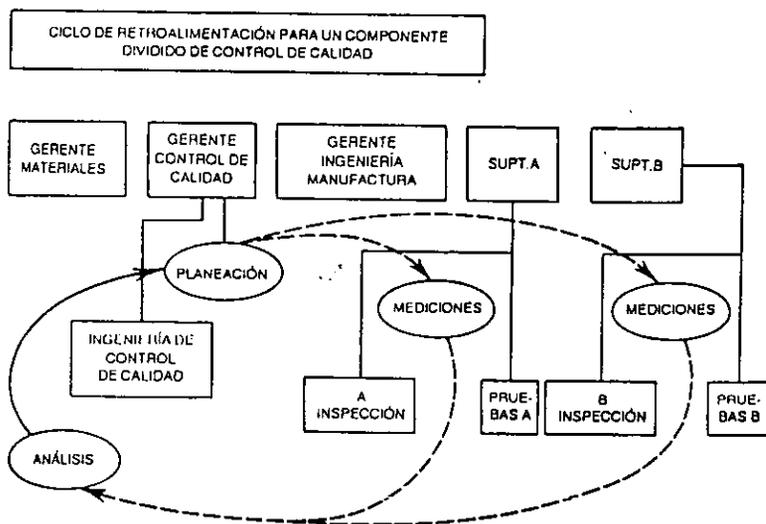


Fig. III.1.- Arreglo de el Sistema de Fabricación.

### *III.12.- Elementos Requeridos por la Norma.*

La Norma ISO 9000 monta la escena al requerir especificaciones controladas para Materiales, Equipos, Procesos, Programas de Ordenador, Personal, Abastecimientos, Servicios Auxiliares y aún Ambientales. Requiere instrucciones de trabajo documentadas para Producción (por ejemplo, el empleo de manuales completos de procedimientos ó su equivalente; como pantallas de Ordenadores). Exige ciertos criterios para determinar que la Producción considerada como satisfactoria efectivamente cumple con las especificaciones requeridas. La Norma quiere que las Normas de Trabajo sean modelos que se consideren necesarios. Deben establecerse puntos de control importantes y designarse los métodos para verificar el "*status quo*" de la Calidad en dichos puntos.

Requiere que ciertos suministros como agua, aire comprimido, electricidad ó sustancias químicas utilizadas en el Proceso, y esto también incluye al gas industrial; sean controlados y traídos bajo un Sistema de Verificación. Cuando el ambiente deba estar a cierta temperatura, humedad ó condiciones higiénicas, estas características deben ser controladas y verificadas. De nuevo aparece el orden y la limpieza en las instalaciones, ya que la Norma requiere que los materiales ya adquiridos por el área de compras sean almacenados, segregados y manejados apropiadamente. Esto implica estricta separación entre Materiales y Productos que cumplen con especificaciones, de aquellos rechazados y que están esperando pruebas adicionales. Varias Compañías utilizan colores verde, rojo, amarillo para representar el "*status quo*" de Materiales y Productos (aprobado, rechazado y pendiente, respectivamente); y para facilitar la separación y disposición de los que tienen diferente "*status quo*". Cuando la rastreabilidad sea importante para el control, debe imponerse un Sistema apropiado de Identificación; desde el Proveedor y a través de el Proceso Productivo hasta su embarque.

Todo Equipo de Producción debe sujetarse a verificaciones y controles que aseguren la precisión de su operación. Esto incluye el equipo de la planta, herramientas, temperaturas, patrones y manómetros; así como Ordenadores cuando sean parte de, ó controlen, el proceso productivo. El equipo debe almacenarse apropiadamente y conservarse en un régimen de mantenimiento. Todo equipo debe calibrarse en una forma planeada.

### *III.13.- No Conformidades.*

Cuando el Sistema de Calidad selecciona componentes que están fuera de especificaciones debe haber un procesamiento para su:

- 1.- Identificación.
- 2.- Segregación.
- 3.- Revisión.
- 4.- Disposición.
- 5.- Documentación.
- 6.- Prevención.
- 7.- Acción Correctiva.

Como ya se dijo anteriormente, algunas Compañías usan un Sistema de marcas verde, roja y amarilla para identificar el Producto como perteneciente a alguna de las tres Categorías (aprobado, rechazado y pendiente, respectivamente). Después de identificar el Producto irregular debe desecharse: El peor escenario imaginable es permitir que el Producto irregular se pierda antes de la inspección final y aparezca en la sección de empacado junto con los Productos óptimos listos para embarcarse. Personas especialmente asignadas, deberán revisar los Productos inconformes para disponer qué hacer con ellos (repararlos, reprocesarlos ó desecharlos como chatarra).

Estas disposiciones se harán de acuerdo con instructivos específicos y, como en toda etapa cubierta por documentos, deben darse los pasos necesarios para evitar reincidir en la falla. La acción correctiva debe dirigirse no sólo a corregir no conformidades específicas ó periódicas, sino a revisar y mejorar el Sistema para el futuro.

*III.14.- ISO 9003. Sistemas de Calidad - Modelo para el Aseguramiento de Calidad Aplicado a las Inspecciones y Pruebas Finales.*

La Norma es para aquellas situaciones contractuales en donde la capacidad de el Proveedor para efectuar inspecciones y pruebas finales debe mostrar, con adecuada confianza, que el Producto cumple con los requerimientos especificados. La Fig. III.2 indica el número de puntos de manejo de materiales y productos y las ocasiones y condiciones en que potencialmente pudieran dañarse. Estos son los puntos que la Norma identifica y requiere que sean controlados bajo un Sistema Gerencial de Calidad.

Ingeniería de control de la calidad	Ingeniería del equipo información de calidad	Ingeniería de control de procesos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivo de calidad</li> <li>• Definición de la calidad antes de la producción, incluyendo confiabilidad, seguridad y características relacionadas</li> <li>• Presentar planes de control de calidad: donde, cuándo, cómo y qué tanta inspección y pruebas</li> <li>• Análisis de los costos de la calidad</li> <li>• Ajustamiento en el control de la calidad</li> <li>• Informaciones sobre la calidad</li> <li>• Diagnóstico de problemas de la calidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar y proveer equipo de información de la calidad</li> <li>• Mecanización y automatización del equipo para mediciones en el control de la calidad</li> <li>• Desarrollo de las mediciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar e implantar planes de control de calidad</li> <li>• Auditoría de calidad</li> <li>• Estudios de la capacidad de los procesos</li> <li>• Mantenimiento del equipo del control de calidad</li> <li>• Inspección y pruebas de aceptación</li> <li>• Inspección y pruebas finales</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspección y pruebas durante el proceso</li> <li>• Registro de datos</li> <li>• Planes de operación</li> </ul>

Fig. III.2.- Manejo, Almacenamiento y Embarque de los Productos.

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

III.15.- Vista General de la Producción.

La Fig. III.3 remarca los Elementos de la Administración ó Gestión de Calidad en el SGP (Sistema Gerencial de Producción). Es similar a la Fig. III.1, pero se le han agregado asteriscos para indicar los puntos de Control de Calidad, destacando aquellos pasos del SGP que están sujetos a la Norma.

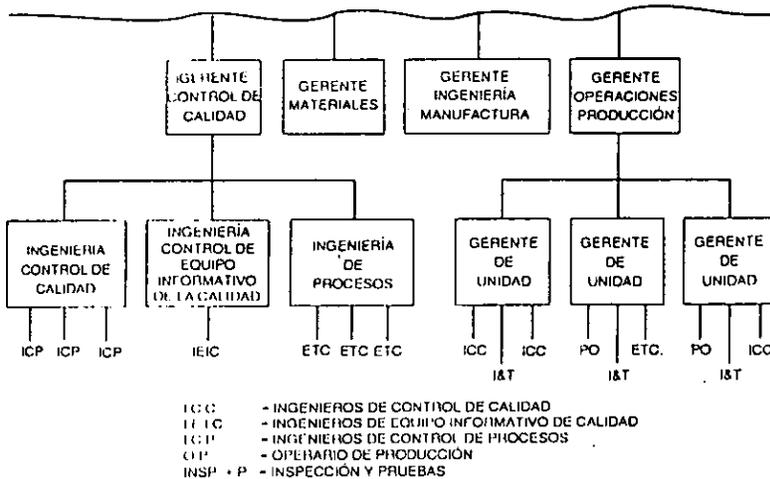


Fig. III.3.- Arreglo de el Sistema de Fabricación; los Asteriscos Indican los Puntos de Control de Calidad.

## CAPÍTULO IV

### SISTEMAS DE CONTROL DE CALIDAD TOTAL Y REINGENIERÍA, APLICADOS A LA ACTUAL INDUSTRIA MEXICANA.

#### *IV.1.- Introducción.*

Deming, Juran, Crosby y las Normas ISO 9000 están de acuerdo en que los requerimientos son los indicadores de si se cumple ó no con la Calidad. Por razones prácticas; *Calidad, es cumplir con los requerimientos*. Cumplir con los requerimientos negociados, a un costo que representa valor para el Cliente. A la Organización le cuesta tanto el añadir a los Servicios características ó lujos que no son apreciados ni pagados por el Cliente, como el mantener Servicios que no tienen demanda. En la presentación de los Servicios y en la Compra-Venta de los mismos, los requerimientos son los indicadores para conocer si se cumple ó no con la Calidad. Los requerimientos son las características solicitadas por el Cliente.

Calidad también denota; como lo señala Juran, "*Aquellas características del Servicio que responden a las necesidades de el cliente*". Un Cliente con sus necesidades y expectativas cubiertas, es un Cliente satisfecho. Calidad es satisfacer a el Cliente. ¿Cómo? Cumpliendo con los requerimientos del Servicio. ¿Hasta dónde? Hasta donde la acción tomada ayude a la permanencia de la Empresa en el Mercado. Ese es el límite.

Así mismo, el término Calidad es usado en la Administración de nuestros tiempos para calificar, en este trabajo como adjetivo, a un conjunto de Sistemas surgidos de los Modelos Administrativos para la Calidad. Y finalmente en el Mercado Internacional actual, la palabra Calidad también adjetiva Técnicamente los Procesos que genera la implantación de los Modelos Administrativos para la Calidad como son: La mejora continua y el Proceso Administrativo para la Calidad. La Administración para la Calidad es el Conjunto de Principios, Sistemas, Procesos, Métodos y Técnicas; cuya Aplicación permite el cumplimiento sistemático de los requerimientos y la reducción sistemática de los errores.

La Administración para la Calidad no es una panacea ni mucho menos una receta mágica universal. Aplicada en algunas circunstancias, tiene éxito mientras que fracasa en otras, tiene sus limitaciones y sus riesgos y no sustituye a la mercadotecnia ni a la publicidad; pero en la práctica es el mejor Modelo Administrativo que existe en nuestros días y ha demostrado que puede ser un arma competitiva decisiva para algunas Organizaciones, en algunas circunstancias. El Proceso de Implantación de un Modelo Administrativo para la Calidad permite que cada Organización implante y desarrolle un Modelo propio, adecuado a las características de la Organización y a las del Mercado.

#### *IV.2.- El Ciclo de la Calidad.*

Si una Organización logra establecer un Modelo Administrativo que mejore sistemáticamente la Calidad de sus Servicios, sus costos se reducen porque hay menos errores, menos correcciones, menos compensaciones de los errores y menos problemas, y hay un mejor aprovechamiento de los equipos, de los insumos, de las instalaciones y de las personas. Este es un importante principio que los Directivos Japoneses aprendieron en 1950. No es real suponer que nunca habrá un error, sobre todo en los Servicios, en los cuales intervienen en gran medida las personas y se dan una infinidad de relaciones directas entre ellas. No se puede esperar que nunca haya fallas; pero sí que la frecuencia, sobre todo de las fallas debidas al Sistema, se reduzca cada vez más. ¿A cero? ¡No! Pero sí cada vez más cercana a ese utópico valor de cero; es decir, llegar a agotar la capacidad de cada Sistema.

Agotada dicha capacidad, se llega a la necesidad de la innovación del Sistema y así consistentemente en una continua reducción de los errores y mejoramiento e innovación del Servicio. A medida que bajan los costos debido al menor volumen de errores, de trabajo repetido, de correcciones, de compensaciones de errores, de desperdicio y de problemas; la productividad de la Empresa se incrementa, los precios de sus Servicios pueden reducirse y los Clientes externos se sienten satisfechos por los mejores Servicios que reciben y por su menor precio.

Con Servicios de mejor Calidad, con un precio más bajo, con los comentarios que hacen los Clientes satisfechos y con un poco de creatividad mercadológica, se puede lograr un mejor posicionamiento del Servicio en la mente de los Clientes externos y una mayor participación en el Mercado.

Mejorando sistemáticamente la Calidad de los Servicios, bajando su precio e incrementando la participación en el Mercado, hay más posibilidades de permanecer en el Negocio. Mejorando la Calidad de los Servicios, bajando el precio e incrementando la participación en el Mercado, hay más probabilidades de proporcionar empleos. El haber cubierto satisfactoriamente el ciclo de la Calidad una vez no es ninguna garantía de éxito permanente, ya que las necesidades y las expectativas de los Clientes pueden cambiar ó la competencia puede mejorar. Los Clientes exigen cada vez más porque saben que pueden obtener más.

### *IV.3. - El Servicio.*

En términos administrativos y de acuerdo con el autor Juran: “*Servicio es el trabajo realizado para otra persona*”. Un Servicio existirá mientras una parte ofrezca alternativas de satisfacción a una determinada necesidad de los Clientes, con mayores conveniencias que si el Cliente lo hiciera por sí mismo y otra parte tenga capacidad y disposición para pagar por dicha satisfacción. Una Empresa de Servicios existirá mientras tenga capacidad competitiva en la Calidad de los Servicios que ofrece, en el precio de los mismos y en las relaciones con los Clientes, en ese orden. El precio es más competitivo sólo si la Calidad del Servicio lo es. Unas relaciones son competitivas sólo si la Calidad y el precio del Servicio lo son.

En los albores del Siglo XXI, México es ya un País de *Servicios*. De acuerdo con la Secretaría de Turismo, en 1997, el 75% del total de la mano de obra Mexicana laboraba en Empresas de Servicios, generando el 70% del Producto Interno Bruto ( PIB ). En las cifras anteriores no están incluidas las personas que laboran en una Empresa de Producción pero que desempeñan una actividad de Servicio, como Administración, Contabilidad, Relaciones Industriales, Ventas, Compras y Transportación. Los censos indican (como comparación) que el 75% de las personas que laboran en los Estados Unidos de América lo hacen en Organizaciones de Servicio, las cuales generan el 60% de su Producto Nacional Bruto. Sumando a esas personas las que desempeñan funciones de Servicio en las Empresas de Fabricación, el total de Estadounidenses laborando en los Servicios alcanza el 86% de la mano de obra. En ambos Países (México y Estados Unidos de América), la tendencia de los Servicios es a la alza. Es innegable que cada vez habrá más Servicios integrados a la vida de los ciudadanos y que cada vez los Servicios pesarán más en la Economía y en la Cultura de los Países.

Toda Empresa de Servicios generalmente presta tres clases de servicios: *Servicio Principal*, *Servicios Periféricos* y *Servicios de Valor Agregado*. El Servicio Principal es el Servicio más importante que presta la Empresa; la razón de su existencia, la razón fundamental por la que la Empresa está en el Mercado, el Servicio que proporciona mayores ingresos, el que está explícito en la Misión de la Empresa.

Por ejemplo; en un Hotel, lo más probable es que el Servicio principal sea el de habitación. Además, es importante recalcar que, no siempre es fácil identificar el Servicio Principal; pero se aconseja hacerlo para facilitar su Administración, específicamente su Planeación, Ejecución y Mejora.

Los Servicios Periféricos son los otros Servicios que presta la Empresa y que complementan ó se relacionan con el Servicio Principal. Su objetivo fundamental es el complementar la prestación del Servicio Principal. Lo más probable es que los Servicios Periféricos en un Hotel sean los Servicios de Restaurante, Bar, Centro Nocturno, Discoteca, Agencia de Viajes, Salones para Banquetes y Conferencias, Salones de Belleza, Lavandería; cuya función es complementar el Servicio Principal para los huéspedes y el brindarles otros Servicios necesarios durante su estancia.

Los Servicios de Valor Agregado son aquellos Servicios libres de costo que acompañan al Servicio Principal y/o a los Servicios Periféricos y cuya función es el incrementar el valor de los mismos. Cuando estos Servicios se prestan a los usuarios de los Servicios Principales ó de los Servicios Periféricos, su costo va incluido en el pago por estos últimos Servicios; cuando se prestan a no usuarios de los Servicios Principal ó Periféricos, son gratis y actúan como “*ganchos*” para atraer posibles Clientes.

En un Hotel , los Servicios de Valor Agregado pueden ser los siguientes: Maleteros, alberca, despertador, periódico, aseo de calzado, teléfonos en las habitaciones, teléfonos en las áreas comunes, baños en las áreas comunes, servicios secretariales, fax, salones ú oficinas para trabajo, gimnasio, mensajería para la ciudad, transportación a/desde aeropuertos, lugares históricos, museos, centros comerciales y sobre todo la amabilidad, la cortesía, la sonrisa, la disposición a prestar un servicio que satisfaga a el Cliente y la disposición a ayudar y/o orientar en la solución de los pequeños y los grandes problemas que puedan presentársele a los Clientes durante su estancia, estén ó no relacionados con los Servicios que presta la Empresa. Si alguno de los Servicios de Valor Agregado se cobra, automáticamente pasa a ser catalogado como Servicio Periférico que complementa ó se relaciona con el Servicio Principal; pero que no agrega valor al Servicio Principal ni a los Servicios Periféricos.

#### *IV.4.- El Ciclo de el Servicio.*

Como ciclo de Servicio, se entiende el conjunto sistematizado de pasos, para la Prestación de un Servicio. El ciclo del Servicio se compone de otros dos ciclos: *El ciclo de el Servicio de la Empresa y el ciclo de el Servicio de el cliente.* El ciclo de el Servicio de la Empresa es el conjunto sistematizado de los pasos que lleva a cabo cada Empresa, para la creación y la prestación de un Servicio. La alta Dirección inicia el ciclo de el Servicio de la Empresa, determinando quiénes son los Clientes que utilizan ó pueden utilizar los Servicios que la Empresa presta.

Como una Empresa vive gracias a lo que los Clientes externos pagan, entonces ellos son la pieza más importante del ciclo de el Servicio de la Empresa y el Empresario debe cuidar de satisfacer las necesidades de sus Clientes, costumbres, gustos preferencias y expectativas; si quiere permanecer en el Negocio. Las necesidades, costumbres, gustos, preferencias y expectativas son detectadas mediante las Investigaciones de Mercado, el comportamiento de la Prestación de los Servicios y/o, en casos de innovaciones, se estiman.

Con los datos obtenidos mediante la Investigación de Mercado, el comportamiento de la Prestación de los Servicios ó la innovación estimada la alta Dirección ó la Gerencia media, ayudada por los especialistas, planea los Servicios y los requerimientos necesarios para cubrir dichas necesidades, gustos, costumbres y expectativas de los Clientes externos, desarrollando los Procesos capaces de producirlos y autorizando los recursos necesarios para hacerlo. Toda Organización se aboca a llevar a cabo los planes a fin de crear los Servicios planeados; de forma tal que cumplan sistemáticamente con los requerimientos establecidos, en una serie de acciones que comprometen a todas las áreas de la Empresa y a todos los Proveedores.

Los Empleados de línea que atienden directamente a los Clientes les prestan el Servicio Principal y/o los Servicios Periféricos, más los Servicios de Valor Agregado, de acuerdo con los procedimientos planeados, a fin de que cumplan sistemáticamente con los requerimientos establecidos. El único límite para prestar los Servicios es el evitar las acciones que limiten ó que no ayuden a la permanencia de la Empresa en el Mercado.

El Control Estadístico de el Proceso permitirá evaluar el cumplimiento de los requerimientos de cada Servicio, de cada Proceso, de cada Sistema, de cada Empleado, de cada Equipo, de cada Maquinaria y de cada Instalación. Estos datos se pueden obtener del propio Sistema y de los Trabajadores de línea. La satisfacción de los Clientes es algo personal, algo que puede ser más exigente ó más laxo que lo establecido en los requerimientos; por lo cual es necesario medirla dentro de una "*Distribución*" que va desde la insatisfacción extrema hasta la gran satisfacción. Todos los datos arrojados por estas evaluaciones servirán para mejorar consistentemente los Servicios y sus requerimientos. Una Empresa de Servicios no se puede conformar con aplicar el ciclo de el Servicio de la Empresa una vez; para poder mantener y mejorar su competitividad, lo debe reiniciar sistemática y consistentemente, con una Calidad cada vez superior, con un costo cada vez menor y con unos Servicios de Valor Agregado cada vez mejores. Al hacer esto, la Empresa está iniciando la mejora continua de el Servicio.

El ciclo de el Servicio de el Cliente es el conjunto de contactos y acciones que un Cliente determinado tiene con la Empresa para recibir un Servicio. Este ciclo se inicia con el primer contacto que el Cliente hace con la Empresa prestadora de Servicios. Si el cliente decide recibir el Servicio, su ciclo de Servicio continúa mediante las diversas acciones necesarias de su parte para recibir de una manera satisfactoria lo convenido y mediante los diversos contactos que tendrá con la Empresa durante el desarrollo del ciclo de el Servicio. El ciclo de el Servicio de el Cliente termina con el último contacto que tiene con la Empresa, independientemente que haya ó no recibido el Servicio por el que se contactó. En el momento en que vuelve a tomar contacto nuevamente con la Empresa se inicia otro ciclo de el Servicio de el Cliente.

#### *IV.5.- Las Características de los Servicios.*

Las características de los Servicios que a continuación se enlistan son generales, dado que la amplia gama de Servicios y su constante incremento dificultan la especificación de características que apliquen a la totalidad de los mismos. Todo Servicio que se ofrece en el Mercado debe ser útil y ofrecer alternativas de satisfacción a determinadas necesidades, costumbres, gustos, preferencias y expectativas de los Clientes, con mayores conveniencias que si el Cliente lo hiciera por sí mismo. Si el cliente no encuentra utilidad y/o gusto en un Servicio, no pagar por él.

Los Servicios requieren generalmente de un elevado número de transacciones, en especial durante el ciclo de el Servicio de el Cliente, dado que es cuando se solicita el Servicio, se prestan las opciones, se escoge la opción deseada, se cotiza, se presenta, se recibe el Servicio, se factura y se cobra. Además de las transacciones que se dan en el ciclo de el Servicio de el Cliente, existen las transacciones propias del ciclo de el Servicio de la Empresa, como son los millones de depósitos, cobros, intereses y cargos aplicados cada mes en una sucursal bancaria ó en una caja de ahorro popular.

Los Servicios generalmente requieren de muchas transacciones directas con muchas personas, especialmente durante el ciclo de el Servicio de el Cliente, mediante transacciones cara a cara, persona a persona.

Los Capacitadores, las Recepcionistas, los Cajeros, los Botones, los Choferes, los Doctores, las Enfermeras, los Vendedores, los Encargados de el Negocio ó de el Departamento, las Operadoras Telefónicas, los Diseñadores, los Pintores, los Maestros, los Psicólogos, las Trabajadoras Sociales, los Sacerdotes, las Catequistas, los Asesores Financieros, los Aseguradores, los Meseros, los Corredores de Bienes Inmuebles, los Peluqueros, los Aseadores de Calzado, los Abogados, los Contadores, los Ingenieros, los Publicistas, los Administradores, los Policías, los Oficiales de el Registro Civil, los Agentes de Tránsito, los Pastores, los Mecánicos, los Electricistas, los Plomeros, los Carpinteros, los Pilotos, los Sobrecargos; se ven involucrados en transacciones directas con los Clientes, al prestarles el Servicio.

Por las mismas razones del punto anterior y porque el elevado número de transacciones directas que se dan con los Clientes así lo exige; los Servicios generalmente, requieren de una alta interacción humana, en especial durante el ciclo de el Servicio de el Cliente. Las relaciones humanas en los Servicios son importantes porque incrementan ó decrementan el impacto de el Servicio Principal y de los Servicios Periféricos sobre el Cliente. Las relaciones humanas son más importantes en el ciclo de el Servicio de el Cliente porque generalmente se requiere de una interacción humana en alto grado. Por muy importantes que sean, unas adecuadas relaciones humanas con los Clientes nunca podrán sustituir una sistemática prestación de Servicios deficientes. Un Servicio con Calidad es la base principal para lograr la satisfacción de el Cliente, las relaciones, al igual que el precio complementan al Servicio, incrementando ó decrementando su impacto en el Cliente; pero no lo pueden sustituir sistemática y consistentemente. El impacto de un Servicio se puede incrementar con una adecuada relación; pero el impacto de una buena relación se pierde ante un deficiente Servicio.

Los Servicios generalmente requieren de un elevado volumen de papeleo en el Servicio Principal y en los Servicios Periféricos como: Reservaciones, requisiciones de compra, pagos, registros de inventarios, registros de la capacidad, cortes, balances, registros de las ventas, reclamaciones, devoluciones, cuentas, facturas, cobros, cheques, giros, tarjetas de crédito, estados de cuenta e impuestos. En los Servicios, la exactitud en el papeleo, la rapidez, la consistencia en el respeto a los tiempos y el cuidado en su manejo se convierten en factores importantes de competitividad.

Los Servicios generalmente requieren de un elevado volumen de procesos en el Servicio Principal y en los Servicios Periféricos para llevar a cabo el alto número de transacciones que implica su operación. Algunos factores que influyen para que la variabilidad de los Procesos de los Servicios sea alta son los siguientes: El que los Servicios requieran de un elevado volumen de Procesos, el que los Servicios requieran de un elevado volumen de papeleo, el que el ciclo de el Servicio de el Cliente requiera de un elevado número de transacciones, el que el ciclo de el Servicio de el Cliente requiera de transacciones directas con muchas personas y el que el ciclo de el Servicio de el Cliente requiera interacción humana en alto grado. Por consiguiente, en los Servicios existen muchas formas de cometer errores.

La variabilidad en los Procesos y el alto número de transacciones directas con las personas influyen para que, en México, generalmente no se cuente con la documentación necesaria para su prestación, control y mejora y éstos sean transmitidos de viva voz por las personas con mayor antigüedad en el puesto. En las Empresas de Servicios, generalmente los compañeros de más antigüedad informan a los de reciente ingreso sobre qué y cómo hacer durante la Prestación del Servicio, con las experiencias personales acumuladas a lo largo de los años, muchas de ellas adecuadas para la Prestación del Servicio, la satisfacción de el Cliente externo y la competitividad de la Empresa y otras tantas inadecuadas. Sin embargo, las causas que influyen para que no se documenten los requerimientos y los Procesos de los Servicios, son las mismas que exigen imperantemente su documentación, necesaria para poderlos Administrar y mejorar. El ciclo de el Servicio de la Empresa es el siguiente:

1.- La alta Dirección lo inicia al determinar quiénes son los Clientes que utilizan ó que pueden utilizar los Servicios que la Empresa presta.

2.- La alta Dirección, ayudada por los especialistas, investiga ó estima las necesidades actuales y futuras de los Clientes.

3.- La alta Dirección ó la Gerencia media, ayudada por los especialistas, planea los Servicios para cubrir dichas necesidades, estableciendo los planes y los requerimientos de cada Servicio y autorizando los recursos necesarios para hacerlo.

4.- Toda la Organización se aboca a llevar a cabo los planes a fin de que los Servicios cumplan sistemáticamente con los requerimientos establecidos.

5.- Los Empleados que atienden directamente a los Clientes les prestan los Servicios, a lo largo del ciclo de el Servicio de cada Cliente.

6.- La alta Dirección evalúa el cumplimiento de los requerimientos y la satisfacción de los Clientes que terminaron su ciclo de el Servicio.

Tomando como base los resultados del paso anterior, se reinicia el ciclo de el Servicio de la Empresa, sistemática y consistentemente. Al hacerlo se está iniciando la mejora continua de el Servicio. Hay un paso en el cual los Empleados que atienden directamente a los Clientes les prestan los Servicios, a lo largo del ciclo de el Servicio de cada Cliente, no se puede producir anticipadamente al momento de la Prestación de el Servicio; sin embargo, la adecuada implantación de los otros pasos del ciclo de el Servicio de la Empresa son los que permitirán ó dificultarán la Prestación de el Servicio, su Calidad, la reducción de los errores y consecuentemente la reducción de los costos y el incremento de la competitividad de la Empresa. La Empresa debe estar preparada para Prestar los Servicios en los momentos en que los Clientes tengan necesidad ó antojo de los mismos; pues en ese momento y sólo en ese momento los Clientes están dispuestos a pagar por ellos. La Empresa debe Prestar los Servicios en los tiempos convenidos y completarlos en un período de tiempo adecuado a lo esperado por cada Cliente.

Cada Cliente espera puntualidad y un tiempo razonable, convenido, estipulado ó estimado, para cualquier Servicio; sea éste el corte de cabello, la transportación de un lugar a otro, la entrega del equipaje, la reservación, la transferencia de dinero, el otorgamiento de un crédito, el cobro de un cheque, el cierre de la cuenta, la toma de la orden, la presentación del platillo, el pago de los impuestos ó el pago de una multa. Quien pueda prestar el Servicio con la misma Calidad y al mismo precio; pero en un menor tiempo tiene una importante ventaja competitiva en el Mercado.

No se puede almacenar un corte de cabello, un traje a la medida, ni un banquete. Tampoco pueden ser sacados de un almacén y transportados para ser prestados en el lugar y en el momento en que el Cliente los requiere. En otras palabras, lo que no se puede almacenar es el resultado de la Prestación de un Servicio; pero sí deben estar a la mano los resultados; de ser posible, no almacenados sino en una disposición de justo a tiempo. Ya se estableció que los principales expertos de la Calidad, la Reingeniería y la Norma ISO 9000 están de acuerdo en que la forma de medir la Calidad es mediante el cumplimiento de los requerimientos. De acuerdo con estas bases, sí es posible, aunque no fácil, el medir el resultado de los Servicios, comparándolo contra los requerimientos establecidos y contra la satisfacción de los Clientes.

#### *IV.6. - Errores en la Prestación de los Servicios.*

En general no existen buenos ni malos Trabajadores, en general lo que hay son buenos ó malos Sistemas para Prestar Servicios. El 85% de los errores que se presentan durante la Prestación de los Servicios son debidos a las causas generadas por el Sistema de Trabajo y su corrección sólo se puede lograr mediante la modificación ó la innovación de dicho sistema. El 6% de las fallas son generadas por las personas que Prestan los Servicios y su solución depende del conocimiento, la habilidad, la actitud, la experiencia, la atención y el esfuerzo de los Empleados que crean ó que Prestan los Servicios y del apoyo de los supervisores. El 9% restante de los errores de la Prestación de Servicios depende de causas ajenas a la Organización, como son las fallas en la corriente eléctrica, en la transportación, en la seguridad en las vías y lugares públicos, en los Sistemas Fiscales y en los trámites gubernamentales y no se pueden solucionar directamente, por lo que las acciones a tomar por parte de la Organización son el tramitar y/o el negociar su solución.

En el 85% de los casos, si las cosas salen mal en la Prestación de los Servicios no es porque haya malos Trabajadores, sino porque los Sistemas son inadecuados. Y los Sistemas están fuera del control de los Empleados ya que los únicos que los pueden modificar son los Directivos.

Los ocupados Directivos Mexicanos no tienen cabeza ni tiempo para ocuparse de los Sistemas de la Prestación de el Servicio; por lo cual delegan frecuentemente en los niveles inferiores la Administración de el Negocio, la satisfacción de el Cliente y la competitividad del Negocio. ¿Entonces por qué extrañarse de que la causa del 85% de los problemas de las Empresas Mexicanas de Servicios radique en la obsolescencia de sus Sistemas de Trabajo y no en las causas que generalmente se achacan, como los altos costos, el exceso de inventarios, la contracción de el Mercado y la competencia?

Todo se arguye menos la causa real, que simple y sencillamente es que la alta Dirección Mexicana se ve precisada a descuidar la Administración de la Empresa para dedicarse a conseguir por otros medios utilidades para los accionistas.

La "*ocupada y presionada*" Dirección Mexicana tiende a sustituir su falta de presencia y de Administración mediante la motivación, entendida en sus muy variados términos, la incentivación y el control del Personal que integra la Empresa. Una importante parte del tiempo y de los recursos empleados en la capacitación Mexicana se utilizan en cursos motivadores, que imbuyen en las personas entusiasmo y deseos de hacer las cosas mejor; sin embargo, este entusiasmo y estos deseos generalmente fracasan al estrellarse contra las fallas generadas por los Sistemas, los cuales generalmente permanecen inamovibles. Entonces surgen las siguientes preguntas: ¿Por qué en México se insiste en motivar con lemas, exhortaciones y compromisos que generan frustraciones y resentimientos a las personas Prestadoras de Servicios, las cuales están conscientes de que la solución a la mayoría de sus problemas está fuera de su alcance?

¿Por qué se mide el desempeño individual de las personas de la Empresa mediante la Evaluación de méritos? ¿No habrá otro Sistema mejor para desarrollar al personal? ¿Qué le parece un Plan de Desarrollo Individual no ligado a los salarios sino a el Control Estadístico de el Proceso de la Prestación de los Servicios? ¿Por qué se incrementa el salario individualmente en base a la Evaluación de méritos? ¿Qué opina usted lector, de un incremento colectivo para todas las personas que laboran en la Empresa, con idéntico porcentaje desde el Director General hasta la persona con el salario más bajo? "¿Qué le parece el que las utilidades de la Empresa se dividan en tres partes iguales; una para los accionistas, otra para reinvertirse en la Empresa y la tercera para incrementar el salario a todas las personas que laboran en la Organización?"

¿No considera que este Plan traería a la larga más dividendos para los accionistas, porque permite una capitalización y un crecimiento continuo de el Negocio? En otras palabras: Este Sistema promueve la obtención de utilidades a mediano y largo plazo con una alta probabilidad de crecimiento continuo de el Negocio y de las utilidades. ¿Qué opina el lector acerca de que los salarios de todas las personas que integran la Empresa, desde el Director General hasta la persona con más bajo salario; se incrementen en el mismo porcentaje en que los Clientes externos califiquen los Servicios de la Organización? ¿Considera usted lector, conveniente que la parte de las utilidades correspondiente a las personas que integran la Empresa y que lo que no se incremente a los salarios se reinvierta también en la Compañía?

Por eso es indispensable, que el Director Mexicano dedique por lo menos el 30% de su tiempo a la Administración personal y directa de la Calidad en la Prestación de los Servicios de su Organización. El Director debe dedicar sus esfuerzos personales a:

1.- Auditar los Sistemas de Creación y de Prestación de Servicios de la Compañía y a escuchar a los Equipos de Trabajo para conocer su función real.

2.- Intervenir los Sistemas de Creación y de Prestación de Servicios para mejorarlos ó innovarlos de acuerdo al análisis estadístico del Proceso efectuado por los Equipos de Trabajo.

3.- Cuidar de la Calidad de Vida y de los sentimientos de todas las personas que laboran en la Empresa.

#### *IV.7.- Las decisiones Deben Estar Basadas en los Hechos.*

En una Empresa Prestadora de Servicios, las decisiones deben de basarse siempre en un análisis estadístico, objetivo y oportuno de los hechos, complementado con una dosis de sentido común, experiencia, educación, creatividad e innovación. Se debe juzgar y actuar siempre en base a los hechos; y hechos son datos tales como el Sector de el Mercado que cubre la Empresa, sus características; la competencia, sus características, los Servicios que ofrece la competencia, las características y competitividad de dichos Servicios, los Clientes actuales, sus gustos, sus preferencias, sus necesidades, sus costumbres, su opinión sobre la efectividad, la confiabilidad, la adaptación, la duración y la agradabilidad de los Servicios que la Empresa les presta y de los Servicios que les presta la competencia, los problemas ó defectos que le ven a los Servicios de la Empresa y a los Servicios de la competencia. El nivel de ocupación de un Hotel, la tendencia de dicha ocupación; la tendencia de Clientes en un Banco; la ocupación de asientos en una Línea Aérea, la tendencia de dicha ocupación; el tiempo máximo para servir el platillo principal en un Restaurante; la rotación de un Producto en un Supermercado; el número de tarjetas de crédito y el monto mensual de sus compras; el tiempo máximo para atender a un Cliente en la caja del Banco, el tiempo de espera máximo de dicho cliente; la compra promedio mensual de un Cliente leal a un Supermercado; las utilidades promedio por cada Cliente leal a un Banco, el consumo promedio mensual de un Cliente leal a un Restaurante; las compras anuales de un Cliente leal a una Línea Aérea; las fallas diarias en el Sistema de Información Central de un Banco, la capacidad de respuesta de dicho Sistema; los errores en las reservaciones, los errores en las requisiciones de compra, los errores de codificación, los errores en los cortes diarios de caja, los errores en las aplicaciones Bancarias, el número de sugerencias hechas por los Trabajadores, el porcentaje de aplicaciones de sugerencias recibidas, el ausentismo, el índice de accidentes, la rotación del personal, la competitividad salarial, el reparto de utilidades, las horas de capacitación.

La función básica de toda medición es el generar Información que ayude a Tomar Decisiones; por lo tanto, se debe cuidar el no medir todo lo que se pueda, sino sólo aquellos datos que influyen en la mejora de el Servicio y cuidar de no crear una camisa de fuerza tejida con datos, documentos, informes y procedimientos que pueda asfixiar a la Organización. La pregunta clave para decidir si se mide ó no es: ¿Existe relación entre estos datos y el éxito de la mejora de el Servicio?

La alta Dirección debe tener una idea de cuál es el Sector de el Mercado que cubre su Empresa y las Investigaciones de Mercado le dan una idea de cuáles son sus características, dónde podría ampliarse, quiénes podrían ser sus futuros Clientes externos, cuáles podrían ser sus necesidades y sus preferencias, dónde podría estar el Negocio dentro de cinco años, quién es su competencia, cuáles son sus características, etcétera.

Aquellas Empresas que se esfuerzan por buscar a el Cliente, que le hablan, que le preguntan y que le escuchan son las que tienen mayor posibilidad de responder con mayor efectividad a sus necesidades y a sus preferencias de Servicios. Es necesario esforzarse por conocer, lo más objetivamente posible, lo que el Cliente externo considera que está bien y lo que considera que está mal en cuanto a el Servicio que la Empresa le presta.

¿Qué está haciendo la alta Dirección para lograr que los Trabajadores abandonen el temor a opinar sobre los asuntos relativos a su Trabajo y a la fuente de su sustento y que al hacerlo lo hagan basando sus opiniones en el análisis de datos? ¿Todas las personas en la Compañía conocen la Misión de ésta? ¿Conocen los valores? ¿Cuántos creen en ellos hasta el punto de que norman su trabajo? ¿Qué pasa con el ausentismo? ¿Qué con los accidentes? ¿Tiene la Empresa un Grupo crítico de personas para que le ayuden a cambiar? ¿Cómo se selecciona a los Supervisores? ¿Se sabe cómo calcular cuando una persona necesita ayuda personal y el problema no es del Grupo? ¿Se sabe cómo calcular cuando una persona es sobresaliente y está por encima del Sistema?

¿Cuáles de los problemas que tiene la Empresa con la Prestación de el Servicio son culpa de los Empleados que los prestan y cuáles lo son del Sistema? ¿Qué está haciendo la Empresa para mejorar la capacitación a los nuevos Empleados? Etcétera. Se debe cuidar que los datos sean una base de decisiones. No una limitante para operar ó una limitante para innovar.

En la Administración para la Calidad se emplea más tiempo para planear del que generalmente se utiliza en México, dado que se aprovecha para determinar los datos a medir, para recabarlos, para analizarlos y para tomar la decisión a seguir. Esto permite que la ejecución de la decisión sea más breve y que el tiempo total del proceso sea menor que lo acostumbrado en las Empresas Mexicanas; como sucede en Japón, cuya forma tan peculiar de tomar decisiones no es un producto de su autócrata Cultura, sino de la perseverante aplicación de este principio administrativo para la Calidad.

Lo anterior generalmente se soslaya en la bibliografía administrativa occidental; donde a cambio, se muestran algunos ejemplos de decisiones notablemente afortunadas, basadas en el sentir ó en una corazonada de alguien, generalmente de un alto nivel administrativo. Estos casos son reales y no se pretende negarlos; pero es conveniente precisar si son la regla general ó son la excepción. Lo común es que las decisiones no basadas en datos ó basadas en datos erróneos sean inadecuadas, ya sea que se apliquen en la mejora ó en la innovación de el Servicio.

La participación del Experto en la toma de decisiones, ya sea que su capacidad sea producto de la experiencia ó de los conocimientos, debe supeditarse al análisis estadístico del Proceso, ya que su percepción de Experto será muy diferente de la que tendrá el usuario común y corriente de el Servicio a quien se intenta satisfacer. Lo anterior no busca excluir a los Expertos de la toma de decisiones; sino clarificar que su participación debe de complementar al análisis estadístico de los datos que sustentan la decisión.

Los Ejecutivos Mexicanos, acostumbrados a tomar decisiones, al fin y al cabo para eso les pagan, también acostumbran tomar decisiones basados en el poder. No es raro que algunos Jefes impongan su autoridad y no respeten la decisión que sugirió el Equipo de Trabajo involucrado en la Administración para la Calidad y que surgió del análisis de los datos. Esta es una de las maneras más efectivas para lograr que la mejora de el Servicio fracase. En la Administración para la Calidad el poder que da la autoridad es un soporte para la decisión a la que lleva el análisis estadístico del Proceso. En México se tiende a considerar como una pérdida de tiempo el especificar, el recabar y el analizar los datos para soportar la Toma de Decisiones.

Esta creencia no es nueva. Ya se presentó entre los Ejecutivos Estadounidenses en 1945 y hay indicios de que la aplicación de la Reingeniería la reforzar entre los actuales Ejecutivos Mexicanos. Por lo cual, existen Procesos Administrativos que requieren ser mejorados y existen otros que requieren ser innovados.

Los autores Deming, Juran y Crosby, abordan este problema; pero ninguno de ellos ha podido presentar un indicador objetivo de cuándo aplicar una técnica y cuándo aplicar la otra; al contrario de Hammer y Champy quienes aconsejan la aplicación preferente de la innovación. Desde otro enfoque, se puede decir que el análisis frío y objetivo de los datos es la mejor de las herramientas con que se cuenta para decidir si un Proceso requiere ser mejorado ó innovado; pero es riesgoso quedarse sólo en el análisis frío y objetivo de los datos; el añadirle sentido común, experiencia, conocimientos y creatividad ayuda mucho a mejorar la Calidad de las alternativas de decisión.

#### *IV.8.- La Mejora de el Servicio.*

El uso objetivo, perseverante y creativo de los datos estadísticos en la toma diaria de decisiones facilita la implantación de pequeñas mejoras cotidianas en la Empresa, tanto en los Procesos como en los Sistemas de Prestación de Servicios. Este Proceso es conocido como la mejora continua de el Servicio. Llamado también "*Círculo de Deming*" y "*Círculo de Shewart*", consiste en la repetición de los siguientes pasos:

1.- Planear.- A partir de preguntas como las siguientes: ¿Qué cambios serían convenientes en la Prestación de estos Servicios? ¿Qué es lo que desean los Clientes? ¿De qué datos se dispone? ¿Se requieren más observaciones? ¿Cuáles? Decidir qué analizar, cómo hacerlo, recabar información y, basados en ella, planificar y programar un cambio.

2.- Ejecutar.- Llevar a cabo el cambio planeado y decidido anteriormente, preferiblemente a pequeña escala a fin de evitar sorpresas negativas mayúsculas.

3.- Observar.- Vigilar los efectos producidos por el cambio efectuado a pequeña escala. Una vez probado el cambio y hechas las correcciones pertinentes, se procede a implantarlo a gran escala.

4.- Medir.- Verificar los resultados. ¿Qué aprendimos? ¿Qué mejoramos? ¿Dónde estamos ahora? Repetir el planear, basándose en los conocimientos acumulados Repetir el ejecutar y así sucesivamente

Todo comienza en la Empresa con la idea que la alta Dirección se ha formado acerca de las necesidades y las preferencias que los Clientes tienen sobre sus Servicios, mediante las investigaciones de Mercado ó mediante los pedidos que ha logrado. En casos especiales, se deber innovar.

Los Gerentes medios y los Profesionales se encargan de desarrollar diseños de los Servicios capaces de responder a esas necesidades y a esas preferencias, y de desarrollar Procesos capaces de producir las características deseadas (requerimientos), luego pasan los planes a los Empleados de línea. Los Empleados de línea, realizan los Procesos y crean y Prestan los Servicios, de acuerdo con los planes recibidos.

Conforme se Prestan los Servicios, se descubre que el Proceso es incapaz de prestar el 100% de Servicios buenos; por lo que un porcentaje de errores se debe corregir y/o complementar. Como los Empleados no pueden intervenir en el Proceso; son incapaces de eliminar esos errores y en el mejor de los casos, se limitan a hacer un Control de Calidad que consiste en detectar las fallas en los Servicios para evitarlas, corregirlas y/o compensarlas y en atacar los puntos fuera de los límites de control ó sea las causas especiales que se presentan. Se actúa sólo para apagar el fuego y corregir los errores, hasta regresar la variabilidad a la zona de la Calidad admitida como natural en la Prestación de el Servicio, aceptando el Proceso como adecuado y cargando un costo constante de ineficiencia que afecta directamente a el Cliente en la Calidad de el Servicio y en el precio. Existen cuatro formas para mejorar el Servicio y son:

- 1.- Perfeccionando los Servicios.
- 2.- Perfeccionando los Procesos.
- 3.- Innovando los Servicios.
- 4 - Innovando los Procesos.

#### *IV.9.- La Satisfacción de el Cliente Externo.*

El Cliente externo es quien define la Calidad; pues nunca podrá la Empresa Prestadora de Servicios saber más que él en cuanto a sus necesidades, costumbres, gustos, preferencias y expectativas. Según una encuesta del Citycorp, citada por Latzko; el 75% de los encuestados prefiere pagar más por un Servicio de mejor Calidad. Sin embargo, en igualdad de Calidad la generalidad de la gente prefiere pagar el menor precio posible. A el Cliente le corresponde el fijar un precio adecuado a sus Servicios de acuerdo a la Calidad de los mismos y al Mercado en que compete.

Es importante que el Prestador de Servicios conozca lo que el Cliente externo considera que está bien, y lo que considera que está mal en cuanto a la atención personal que recibe. En los Servicios de Valor Agregado es más válido el enunciado de que sólo el Cliente es quien en verdad conoce sus preferencias; por lo cual usted debe crear Sistemas de Comunicación que le permitan conocerlas.

La Calidad sistemática en la Prestación de los Servicios, el bajo costo y los buenos Servicios de Valor Agregado llevan a la satisfacción de el Cliente externo, lo cual permite el logro más importante de la Administración para la Calidad: *La permanencia de la Empresa Prestadora de Servicios en el Mercado.*

#### *IV.10.- Sustitutos de el Cliente que Paga.*

No es extraordinario que, en las Organizaciones Mexicanas Prestadoras de Servicios, existan sustitutos sistemáticos de el Cliente externo; fomentados y sostenidos por los Sistemas Administrativos que se aplican en las mismas, especialmente por los Sistemas salariales y los de ascensos.

Los Sistemas de incrementos salariales y los Sistemas de ascensos basados en las evaluaciones de méritos y aplicados generalmente en las Empresas Mexicanas de Servicios a los Ejecutivos y a los Empleados no sindicalizados, han creado una Cultura Laboral Mexicana de Servicio al Jefe. Los Ejecutivos y los Empleados Mexicanos han aprendido que es mejor tener satisfecho al Jefe, que lograr la satisfacción de el Cliente que paga ó el cumplimiento sistemático de los requerimientos; pues es el Jefe quien más influye en sus incrementos de salarios y en sus posibles ascensos.

Los Sistemas de incrementos salariales y los Sistemas de ascensos basados en las Negociaciones colectivas y aplicados generalmente en las Empresas Mexicanas de Servicios a los Empleados Sindicalizados, han creado una Cultura Laboral Mexicana de Servicio al Lider Sindical. Por extensión, esta Cultura de Servicio se extiende en general a todos los representantes sindicales, y numerosos Sindicatos, de los cuales son ejemplo; el de los Petroleros, el de los Telefonistas, el de los Ferrocarrileros, el de los Maestros, los dos de los Electricistas, el del IMSS, el del ISSSTE y los de las Líneas Aéreas; fomentan y defienden el que todos sus representados sustituyan a el Cliente externo, convirtiéndose con ello en un fuerte obstáculo para alcanzar la Calidad en el Servicio.

La inclusión en algunas de las Organizaciones Mexicanas de Sistemas de Evaluación de Méritos, en los cuales se incluyen como evaluadores a los Clientes internos de los evaluados, está iniciando un nuevo sustituto de los Clientes que pagan: Los Clientes internos con poder de decisión en los incrementos salariales de los Ejecutivos y de los Empleados no sindicalizados.

La fuerza y el poder otorgados por los Sistemas Salariales Mexicanos a los Jefes y a los Líderes Sindicales han sido tan enormes que no sólo han sustituido a el Cliente que paga, sino que además limitan fuertemente cualquier otro sustituto que pretenda competirles. Esta es una de las principales razones por las cuales el Sistema de Repartición de Utilidades, a que la Ley Mexicana obliga a las Organizaciones, no ha podido aún crear entre los Empleados la Cultura de Trabajar y de esforzarse con la finalidad de lograr utilidades. El reparto del 10% de las utilidades a las personas que integran la Empresa está ahí, sobreviviendo, esperando la implantación de un Sistema Salarial que le permita a las Empresas Mexicanas una mayor competitividad.

Un Sistema de Aumento de Salarios, acorde a la Ley Federal del Trabajo y a las características de las Empresas Mexicanas, que además fundamente una mayor competitividad, puede ser el siguiente: Un incremento anual al salario base de todas las personas que laboran en la Empresa, desde el Director General hasta la persona que menos gana, equivalente al porcentaje anual de la inflación. Un pago anual variable, calculado de la siguiente manera: Un porcentaje por millones de Servicios cobrados ó por millones de ventas (el indicador básico que la Empresa utiliza para obtener sus índices de eficiencia y que puede sustituir al 33% de la utilidades que se sugiere en el Oriente), se reparte entre todo el personal. Del 100% estipulado, se reparte sólo el porcentaje equivalente a la encuesta de satisfacción aplicada a los Clientes externos. La diferencia resultante del 100% estipulado y el porcentaje de satisfacción de los Clientes externos se reinvierte en la Empresa para su capitalización. El pago se hace cada dos, tres, cuatro, seis ó doce meses.

¿Ha pensado el Empresario alguna vez, si las personas que integran su Organización piensan que alguno de los sustitutos mencionados en este apartado es su Cliente más importante? ¿Si trabajan y se esfuerzan más para satisfacerlo a él que para satisfacer a el Cliente externo? Si es así, dicha satisfacción está costando mucho a su Empresa, sobre todo en competitividad.

#### *IV.11.- El Cliente en el México Moderno.*

Desde los años Cuarenta y hasta finales de 1986, los Gobiernos Mexicanos estimularon los Métodos Administrativos de uso intensivo de mano de obra, considerando que era lo más adecuado para el País; sin tomar en cuenta las tendencias de la competencia Internacional, a la cual anulaban con barreras legales y arancelarias. Muchas de las Empresas exitosas de esos tiempos lo fueron porque supieron aprovechar algunas de las ventajas del proteccionismo, no porque fueran eficientes y contaran con Servicios de Calidad y baratos.

Se dió el caso de Empresas prestando Servicios deficientes y caros y a pesar de ello con excelentes utilidades. Parecía que la meta era el pescar con mazo: "No pescó muchos; pero eso sí, al que le doy, le doy". En el México del proteccionismo económico el Cliente no importaba; mediante la falta de competencia se le obligaba a utilizar los Servicios locales aún cuando fueran escasos y exageradamente de menor Calidad y de mayor precio que los extranjeros.

El 16 de Diciembre de 1986, en un esfuerzo por detener la galopante inflación que en dicho año alcanzó el 159%, el Gobierno Mexicano formalizó la apertura de fronteras, iniciando un abrupto y rápido proceso de incorporación a la más desarrollada y competitiva economía mundial, que teóricamente permite a las Compañías Mexicanas de Servicios competir en los Mercados extranjeros y que, en la generalidad, las está obligando a competir en el Mercado interno contra Servicios extranjeros que, en la mayoría de los casos, aventajan a los propios en Calidad y/o precio.

El gran beneficiado está siendo el Cliente Mexicano, que cada vez tiene una mayor gama de Servicios, entre los cuales seleccionará aquel que mejor cubra sus necesidades y preferencias, su capacidad de pago y donde se le atienda como él desea ser atendido. El Cliente Mexicano actual, ya no se conforma con el sólo Servicio; además exige una mejor Calidad, un bajo precio, un Servicio prestado cuando él lo desea y en las condiciones en que lo desea, es cada vez más selectivo en sus elecciones de los Servicios; escoge Servicios que le son placenteros, que le agradan a la vista, al paladar, al oído, al tacto y al olfato.

La era de consentir a el Cliente ha llegado a México para quedarse; pues cada vez más Empresas y más personas, en su papel de Clientes que pagan, están conscientes de que, en un Mercado libre, las Empresas y su sobrevivencia en dicho Mercado dependen de ellos, de los Clientes; pero los Clientes, como tales, no dependen de las Empresas. La excepción al punto anterior siguen siendo las Dependencias Gubernamentales y los Servicios Monopólicos, donde la cautividad de los Clientes no los ha forzado a mejorar la Calidad de los Servicios prestados ni el trato a el Cliente; a el Cliente que vota, en el caso de las Dependencias Gubernamentales. En general, los trámites de los Servicios que prestan las Dependencias Gubernamentales siguen siendo una fuerte carga económica para las Empresas y los ciudadanos, los cuales necesitan contratar los Servicios profesionales de especialistas para poder cumplir con las demasiadas y complicadas reglamentaciones; a lo anterior se añade el mal trato, caracterizado por la despectiva y altanera atención a los Ciudadanos y la información contradictoria parece hecha a propósito para provocar errores.

#### *IV.12.- La Cultura Mexicana de Servicio a el Cliente.*

Los prolongados años de proteccionismo económico crearon y enraizaron en los prestadores de Servicios Mexicanos una Cultura de nula atención a el Cliente cautivo e incluso de agresividad. Tradicionalmente el Cliente es tratado en México como:

1.- Un incauto.- Al que se le puede engañar y robar sirviéndole una bebida más barata que la solicitada, ocultando las fresas pequeñas y mostrando sólo las grandes, despachándole gasolina sin que la bomba marque ceros, etcétera.

2.- Un limosnero.- Y además, un limosnero latoso, al que hay que ubicar con expresiones como: “Lo siento, las Políticas de la Empresa no lo permiten”. “A mí me ordenaron lo contrario”. “Ya cerramos”. “Venga mañana”. “Voy a entregar”. “No voy en esa dirección”. “¿No ve que estoy ocupado?” “¿Qué, quiere las perlas de la Virgen?” “¡Qué delicado!” , etcétera.

3.- Un empleado.- Que debe servir a la Organización yendo a pagar a tal caja, debiendo traer efectivo para el pago, llenando tal ó cual documento, etcétera.

4.- Un ignorante.- Del que hay que exhibir su desconocimiento de las Normas de la Empresa Prestadora de Servicios en las que los Empleados son especialistas.

5.- Un delincuente.- Al que hay que vigilar.

6.- Un intruso.- Que impide a los Empleados dedicarse a actividades más placenteras que el atender sus solicitudes de Servicio. Al igual que todo proteccionismo, el proteccionismo Mexicano terminó por inhibir, limitar y mediocrizar a las Organizaciones Prestadoras de Servicios, a sus Empleados y al Mercado Nacional que pretendía proteger.

#### *IV.13.- Los Momentos de la Verdad.*

Según el autor Jan Carlzon; un Momento de la Verdad es cuando un Cliente externo hace contacto con alguna parte de la Compañía de Servicios. Dentro del esquema presentado en este Capítulo, un Momento de la Verdad es cualquier contacto entre el Cliente externo y la Empresa Prestadora de Servicios. La mayoría de dichos contactos se dan en una etapa del ciclo de el Servicio de la Empresa y a la vez, todos ellos se presentan dentro del ciclo de el Servicio de el Cliente.

Se les llama Momentos de la Verdad, porque ese es el instante y la oportunidad que tiene la Empresa Prestadora de Servicios para demostrar a el Cliente que la Tecnología que emplea, los Sistemas y los Procesos que usa y las personas que la integran pueden prestarle ó no prestarle el Servicio solicitado, cumpliendo con los requerimientos, cubriendo sus necesidades y sus expectativas y dejándolo satisfecho. Si el Servicio cumple con los requerimientos; pero el Cliente no se muestra satisfecho, se está ante uno de los dos hechos siguientes:

1.- El Cliente trata de aprovecharse de la disposición a servirlo.

2.- Los requerimientos de su Servicio están por debajo de las expectativas de el Cliente y no le satisfacen.

Por lo tanto; el Momento de la Verdad es el instante en que todos los elementos que forman el bloque llamado Empresa, se ven involucrados directamente con los Clientes, con la única finalidad de Prestarle un Servicio que cumpla con los requerimientos, que llene sus necesidades y sus expectativas y que lo satisfaga. Esa es, ni más ni menos; la enorme importancia de esos miles de contactos entre las Empresas Prestadoras de Servicios y los Clientes que permiten que dichas Empresas existan y que son llamados Momentos de la Verdad.

#### *IV.14.- Por qué Satisfacer a el Cliente Externo.*

Cuando se hace ver la necesidad de satisfacer a el Cliente, mediante la Prestación de un Servicio de Calidad, a un precio bajo y con unas atenciones esmeradas, no se está hablando de ninguna manera dentro de los términos religiosos, humanitarios ó trascendentales, los cuales son importantes y refuerzan lo que en la Administración se aborda en términos puramente de competitividad en los Negocios.

Una Empresa Prestadora de Servicios debe de satisfacer, atender, mimar, enamorar, consentir, cuidar, escuchar, oír, considerar, halagar, asistir, conservar, velar, guardar, complacer, agradar, deleitar, acompañar, frecuentar, auxiliar, favorecer, cooperar, servir, retener, respetar, condescender, contentar, alegrar, lisonjear, cautivar, atraer, homenajear, acoger, socorrer, ayudar, complementar, secundar, sostener, robustecer, colaborar, contribuir, participar, venerar, reverenciar, honrar, transigir, conceder, ceder, acceder, recrear, solazar, alabar, seducir, captar, ganar, recibir, administrar, admitir, apoyar, proteger, animar, alentar, tolerar, aguantar, reforzar, distinguir, enaltecer, ennoblecer, dignificar, acordar, convenir, pactar, aceptar, entretener, distraer, elogiar, fascinar, granjear, reconocer, confortar, reanimar, soportar y sobrellevar a los Clientes externos porque de ellos depende todo lo relativo al Negocio de sus Servicios.

Y no sólo de la Empresa, también de todos aquellos que pertenecen a la misma. Gracias a lo que el Cliente externo paga, las personas que integran la Empresa tienen trabajo. Gracias a lo que el Cliente externo paga, las personas que integran la Empresa tienen hogar, sustento, educación y recreación. Gracias a lo que el Cliente externo paga, las personas que integran la Empresa proporcionan hogar, sustento, educación y recreación para su familia.

Gracias a lo que el Cliente externo paga, la Empresa en la que las personas trabajan está en el Mercado. Y por su situación de Cliente; el Cliente es un promotor creíble. ¿No cree que a cambio de lo anterior, el Cliente merece de todas las personas que integran una Empresa Prestadora de Servicios lo mejor de cada uno, en cuanto a Calidad, Precio y Servicio? ¿No cree que atender a un Cliente siempre tendrá prioridad sobre cualquier otra actividad de la Empresa?

La realidad en la Prestación de los Servicios, es que, por mucho que la Empresa se esfuerce en la detección de las preferencias de los Clientes y en la planeación, creación y Prestación de los Servicios, siempre ocurrirán algunos errores y habrá algunos Clientes descontentos. Estos Clientes representan para la Empresa, en primer lugar, un futuro Cliente menos, luego un promotor negativo creíble, que de abundar, acrecienta el riesgo de que la Empresa desaparezca y que las personas que la integran se queden sin empleo.

No todos los Clientes descontentos se quejan con la Empresa, de acuerdo a una encuesta citada por Albrecht y aplicada por los Programas de Investigación de Asistencia Técnica, de cada 26 clientes con problemas, sólo lo hace uno. La queja recibida es; por una parte, una alarma para analizar y ajustar los Procesos y/o los Sistemas de la Prestación de los Servicios y por la otra, la necesidad de enmendar el error ante el Cliente y de compensarle en lo posible por las molestias causadas. Según la encuesta anteriormente citada, entre el 54 y el 70% de los Clientes que se quejaron y consideraron que su queja fue atendida satisfactoriamente volvieron a solicitar los Servicios, además de que comentaron positivamente su experiencia a un promedio de 5 personas más.

En la Prestación de Servicios, no faltarán los abusos de algunos Clientes, que aprovecharán la disposición para satisfacerlos, atenderlos, sobrellevarlos y remediar y compensar los errores. Los Prestadores de Servicios deben de estar conscientes de esto y deben de ser capacitados con anterioridad para poder manejar adecuadamente estas penosas y difíciles situaciones. Para ello existe un límite, y ese límite, además de lo que dicta el respeto y la civilidad, es el de la permanencia de la Empresa en el Mercado.

A el Cliente externo no le interesa que la familia de sus Prestadores de Servicios haya ó no comido, ni le interesan los problemas internos que tenga la Empresa, lo único que a él le preocupa es conseguir exactamente la satisfacción de sus propias necesidades; aquellas por las que él est pagando. El Cliente externo es egoísta: Su lealtad comienza a esfumarse en el momento en que el Servicio recibido no llena sus necesidades ó en que es menor que sus expectativas. El Cliente externo ya no se conforma con el sólo Servicio, exige una mejor Calidad del mismo, que se le preste cuando él lo necesita, en la forma y condiciones en que lo requiere, con un precio bajo y con una atención excepcional, precisa y funcional.

Y cuando considera que el Servicio recibido no está de acuerdo a sus expectativas, la mayoría simple y sencillamente no dice nada a la Empresa; pero cambia de Prestador de Servicios, y comunica a sus amigos las causas por las que cambió.

## CONCLUSIONES

A manera de conclusiones se puede decir lo siguiente, para implementar los marcos de referencia del Control Total de Calidad en la Dirección del Liderazgo competitivo de la Calidad, son esenciales cuatro puntos básicos:

El primero es que no existe tal cosa como un nivel de Calidad permanente. Una de las fallas en los Programas de Control de Calidad tradicionales ha sido que establecen un sólo nivel de Calidad correcto, y luego orientan todo esfuerzo a cumplir y mantener ese nivel. Hoy día, cuando este llamado nivel de Calidad "*correcto*" ha sido alcanzado, las demandas de un liderazgo de Calidad internacional elevan más y más los niveles de Calidad. Esto es lo que los Clientes demandarán, y lo que la competencia exigirá, porque la Calidad es un objetivo que se mueve rápidamente hacia arriba en los Mercados actuales.

Por ejemplo; una Compañía muy exitosa de componentes ha cambiado desde ser el proveedor marginal dentro de un segmento importante del Mercado de la aeronáutica y de la electrónica de computación, hasta ser el proveedor preferido. Ha progresado desde la fabricación de varios cientos por millón de componentes de alta tecnología defectuosos, que tuvieron que retrabajarse durante la prueba final, hasta procesar hoy día unos cuantos por millón. Los costos de Calidad se redujeron en dos tercios. ¿Es esta Compañía inmune ahora a la competencia de Calidad? De ninguna manera. Ciertos fabricantes competitivos están buscando mejorar la fabricación de componentes con un nivel de Calidad de tan sólo unas cuantas piezas defectuosas por cada mil millones. Por ello, más que nunca en la actualidad, la única manera de competir con Calidad es con más Calidad.

El segundo punto esencial es que el liderazgo personal es una piedra angular de la buena dirección para movilizar el conocimiento de la Calidad, la necesaria destreza y las actitudes positivas de cada individuo dentro de la Organización, para reconocer que lo que se lleva a cabo para que la Calidad mejore ayude a hacer mejores a todas las personas de la Organización.

Por ejemplo; la actividad más importante de la participación de los empleados en la mejora de la Calidad contribuye significativamente sólo cuando forma una parte básica de la actividad de Calidad en la línea y está apoyada por acciones de Calidad efectivas. Muy a menudo, lo que se ha llamado participación ha sido simplemente un ejercicio fuera de línea en la motivación, sin mucho soporte operativo visible. Más aún, la evolución hacia la habilitación genuina del empleado en la Calidad llega solamente cuando la mejora de la Calidad resulta una parte integral, más que incidental, de cada trabajo.

Cuando este fundamento no se entiende, ello constituye la razón por la cual en algunas Organizaciones los empleados que han permanecido en el Servicio, le dirán que ahora están pasando por una cruzada de la séptima u octava mejora de Calidad en sus carreras; mientras que otros ya se han ido silenciosamente y sin autopsia. Estos empleados desean saber lo que es sólido y diferente acerca del nuevo programa que los hará permanecer realmente. La respuesta es que para ser eficaz, el énfasis debe estar siempre en los compromisos en la línea, en las actividades de mejora de la Calidad relacionadas con el trabajo, que tienen lugar en la Estación de Trabajo del empleado en la Planta ó en la Oficina. Solamente allí puede ser real el compromiso, y sólo desde allí puede incluirse la mejora de la Calidad directamente desde el funcionamiento en el trabajo hasta la confiabilidad del producto y la satisfacción de el Cliente, muy a menudo mediante los grupos de trabajo de los empleados.

La educación eficaz para la Calidad en toda la Compañía no está en un Departamento ni en un curso de entrenamiento, sino en un proceso continuo, avalado por la Dirección, la que es una parte fundamental de todos los aspectos operativos de la Compañía. La clave está en la implantación relacionada con el trabajo de los procesos para mejora, el entrenamiento, el reconocimiento y la habilitación de todos los hombres y mujeres dentro de la Organización, para hacer de la Calidad un modo de vida fundamental en todos los trabajos, a todo lo largo y ancho de la Organización. La Cultura de la Calidad en la Compañía; que está así fuertemente influida por ella, no es un asunto de palabras, sino en su lugar, un resultado de las acciones de la Compañía hacia la Calidad. Por esta razón, los Programas de Calidad Total son el único agente de cambio más poderoso para la mejora actual de la Compañía, y requiere el máximo esfuerzo en la atención para conseguir tales mejoras.

Depende en gran parte de los supervisores en la línea frontal y del soporte que reciban (un área que muy a menudo ha sido pasada por alto en algunos programas de Calidad). Son ellos quienes deben proveer a los empleados con el liderazgo, la guía técnica y la inculcación persistente de la ética de la Calidad en que radica el éxito de todo el programa. Por su parte, los supervisores necesitarán el tiempo y las herramientas para llevar a cabo el trabajo, incluyendo la eliminación de un papeleo excesivo.

En el Control Total de la Calidad, los supervisores invierten mucho más tiempo en enseñar y ser líder; tanto a cada uno de los empleados directos como a los equipos de trabajo, en lo concerniente a la Calidad, la productividad y los asuntos relativos. La participación del empleado se torna institucional en el esfuerzo por la Calidad como un Programa de línea sostenido, y la supervisión de primera línea, tanto en la Planta como en la Oficina; se convierte como debería ser, en un centro principal de las aspiraciones y actividades de la Compañía hacia la Calidad. Lo que a menudo se descuida como una fuerza oculta de la Calidad Total aplicada a los niveles medios de la Dirección es que más del 25% del tiempo de la supervisión se orienta directamente al mejoramiento.

El tercer punto fundamental es que la Calidad es esencial para una innovación exitosa. Existen dos razones:

1.- La primera es la velocidad en gran medida incrementada del desarrollo del nuevo producto. El televisor tomó veinte años para madurar como producto; el ordenador personal, cuatro años; muchos nuevos aparatos de circuito integrado, no más de doce meses.

2.- La segunda razón es que, cuando el producto diseñado está a punto de fabricarse en varios Países y cuando los proveedores internacionales deben involucrarse tempranamente, todo el proceso de desarrollo debe estructurarse clara y visiblemente. Para ello, el concepto de Calidad Total tiene cuatro etapas:

a).- Hacer de la Calidad un socio pleno e igual de la innovación, desde el comienzo del desarrollo del producto.

b).- Poner énfasis en que el diseño de un producto de alta Calidad y el proceso coincidan en forma ascendente (no después de que la planeación de la manufactura haya congelado ya las alternativas).

c).- Hacer de todo el Servicio de los proveedores un socio de Calidad al comenzar el diseño; en lugar de un problema de vigilancia de la Calidad, más adelante.

d).- Hacer de la aceleración de la introducción del nuevo producto (no su retardamiento), una medida primaria de la eficacia de el Programa de Calidad de la Compañía.

La experiencia demuestra que esto no solamente asegurar que la Calidad del nuevo producto ser muy elevada; sino también que los ciclos de desarrollo del producto se reducirán en un tercio ó más. Ello sucede a causa de la unión clara y frontal con el Cliente y la consiguiente reducción de cambios de Ingeniería continuos y frecuentemente tardíos por razones de Calidad.

Cuando menos un 20% ( y a menudo mucho más), de los costos totales del desarrollo del producto pueden crearse a causa de este reciclamiento de la Calidad. La Sociedad sistemática de la Calidad y la innovación reduce de manera impresionante tanto estos costos de iniciación como su impacto en la creación de costos de manufactura posteriores, mucho más elevados de lo que originalmente se había anticipado en la planeación del producto por la Compañía.

El cuarto punto fundamental es que la Calidad y el costo son complementarios y no objetivos conflictivos del negocio. Durante muchos años, los Directores de algunas Compañías operaban rutinariamente sobre la base de que había que elegir entre la Calidad y el costo (la llamada decisión comercial), porque se pensaba que mejor Calidad era sinónimo de "Pavonado con Oro" e inevitablemente constituiría un costo mayor y haría más difícil su Producción. La experiencia mundial ha demostrado que eso simplemente no es verdad; al contrario, la buena Calidad conduce fundamentalmente a una buena utilización de los recursos (de la fuerza laboral, del equipo, de los materiales), y por consiguiente, significa buena productividad y costos de la Calidad muy bajos.

Los Directores deben poner en claro en toda la Compañía que lo que se espera es tanto Calidad como Costo. De esta manera, la Dirección no da ninguna oportunidad al viejo mito de que la buena Calidad es, de alguna manera, más costosa, y que ello resulte una profecía implícita dentro de la Organización. Estos fundamentos aclaran que el liderazgo de la Calidad es hoy día la clave del éxito del negocio de las Compañías y que ello se suma a las economías nacionales. En correspondencia, las iniciativas nacionales y regionales están resultando de importancia creciente en el fomento del liderazgo de la Calidad.

Además, las Normas Internacionales como las de la Serie ISO 9000, si bien un nivel inicial mínimo de la Calidad Total en su concepto, apuntan sin embargo; hacia una tendencia amplia y sistemática, en lugar de la estrecha, hacia el logro de la Calidad. En su conjunto; todo esto hace hincapié en el hecho de que la Calidad se ha convertido, en su esencia, en un modo de Dirección basado en:

1.- Un entendimiento claro de los mercados domésticos e internacionales, y de cómo compra la gente en estos mercados.

2.- Una comprensión cabal de la clase de estrategia de Calidad Total que proporcione los cimientos del Negocio para satisfacer a estos Clientes.

3.- Una Dirección comprometida que tenga el conocimiento para crear el entorno de Compañía necesario para la Calidad y para el establecimiento de metas rígidas, y los Programas de Implantación detallados necesarios para el liderazgo de la Calidad. Éstas son las claves para hacer de la Calidad de hoy día la mejor inversión en la competitividad corporativa.

Finalmente, los Servicios deben de ser útiles para las personas que los reciben y pagan por ello. Los Servicios requieren interacción humana en alto grado, transacciones directas con muchas personas, un elevado volumen de papeleo y un elevado volumen de procesos. Por lo cual, en los Servicios la variabilidad de los procesos es alta y existen muchas formas de cometer errores.

Reduciendo sistemáticamente los errores, se maneja el Servicio, se reducen los costos de operación y es factible bajar los precios. Con un buen Servicio y un buen precio, se posiciona el negocio en la mente de los Clientes y es posible mantenerse en el mercado y generar más empleos. Se debe planear y crear los Servicios de antemano, para poder prestarlos en la forma, el lugar y el momento en que los Clientes los necesiten y/o desean. Las relaciones en los Servicios son importantes porque incrementan ó decrementan el impacto de dichos Servicios en los Clientes; pero nunca podrán sustituir una prestación sistemáticamente deficiente de los Servicios.

## BIBLIOGRAFÍA

### "Gerencia del Servicio".

Albrecht Karl.            Edit. Legis.    1° Edic.

### "La Calidad en el Servicio".

Colunga Dávila Carlos.    Edit. Panorama.    1° Edic.

### "Control Total de la Calidad".

Feigenbaum Armand V.    Edit. CECSA.    1° Edic.

### "Desarrollo Gerencial Hacia la Calidad Total".

Fresco Juan Carlos.    Edit. Macchi.    1° Edic.

### "Administrar para la Calidad".

Gutiérrez Miguel.    Edit. Noriega.    1° Edic.

"La Calidad del Servicio".

Horovitz Jacques. Edit. Mc Graw-Hill. 1° Ed.

"En Busca de la Excelencia".

Peter And Waterman. Edit. Atlántida. 1° Edit.

"Pasión por la Excelencia".

Peters And Austin. Edit. CECSA. 3° Edic.

"Comportamiento Organizacional".

Robbins Stephen. Edit. Prentice-Hall. 1° Ed.

"ISO 9000".

Rothery Brian. Edit. Panorama. 2° Edic.

## ÍNDICE

JUSTIFICACIÓN .....	1
ANTECEDENTES AL TRABAJO .....	4
PLAN PROPUESTO .....	11
OBJETIVO GENERAL .....	12
OBJETIVOS PARTICULARES .....	12
<b><u>CAPÍTULO I.- CONCEPTOS FUNDAMENTALES</u></b> .....	<b>13</b>
<b><u>CAPÍTULO II.- REINGENIERÍA</u></b> .....	<b>24</b>
II.1.- Definición .....	24
II.2.- ¿Qué es Reingeniería? .....	25
II.3.- Qué no es Reingeniería .....	28
II.4.- Rediseñando Procesos .....	31
II.4.1.- Varios Oficios se Combinan en Uno .....	32
II.4.2.- Los Trabajadores Toman Decisiones .....	33
II.4.3.- Los Pasos del Proceso se Ejecutan en Orden Natural .....	34

II.4.4.- Los Procesos Tienen Múltiples Versiones .....	35
II.4.5.- El Trabajo se Realiza en un Sitio Razonable .....	36
II.4.6.- Se Reducen las Verificaciones y los Controles .....	37
II.4.7.- La Conciliación se Minimiza .....	38
II.4.8.- Un Gerente de Caso Ofrece un Sólo Punto de Contacto .....	39
II.4.9.- Prevalecen Operaciones Híbridas Centralizadas/Descentralizadas .....	40
II.5.- Impacto de la Reingeniería de Procesos .....	41
II.5.1.- Cambian las Unidades de Trabajo: De Departamentos Funcionales a Equipos de Trabajo .....	42
II.5.2.- Los Oficios Cambian: De Tareas Simples a Trabajo Multi-Dimensional .....	43
II.5.3.- El Papel del Trabajador Cambia: De Controlado a Facultado .....	45

<b><u>CAPÍTULO III.- CONTROL DE CALIDAD TOTAL</u></b> .....	46
III.1.- Introducción .....	46
III.2.- ¿Cuáles son los Requisitos para los Sistemas Actuales ? .....	47
III.3.- Definición de el Sistema de Calidad Total, Fundamentado en la Ingeniería Industrial Moderna .....	49
III.4.- El Sistema de Calidad Total y la Tecnología de Ingeniería de el Control de Calidad .....	51
III.5.- El Enfoque de la Ingeniería de Sistemas y el el Enfoque Administrativo de Sistemas .....	53
III.6.- El Alcance en la Compañía de el Sistema de Calidad Total y la Función de la Gerencia General .....	55
III.7.- Actividades de la Ingeniería de Sistemas y de la Administración de Sistemas para el Control de Calidad .....	57
III.8.- Características de el Sistema de Calidad Total ....	59
III.9.- El Significado de el Sistema de Calidad Total. Basado en la Ingeniería Industrial Moderna .....	62
III.10.- ¿ Por qué es Necesario un Sistema de Calidad Total? Un Ejemplo Real .....	64
III.11.- Introducción .....	69
III.12.- Elementos Requeridos por la Norma .....	73
III.13.- No Conformidades .....	75
III.14.- ISO 9003. Sistemas de Calidad - Modelo para el Aseguramiento de Calidad Aplicado a las Inspecciones y Pruebas Finales .....	77
III.15.- Vista General de la Producción .....	79

<b><u>CAPÍTULO IV.- SISTEMAS DE CONTROL DE CALIDAD</u></b>	
<b><u>TOTAL Y REINGENIERÍA, APLICADOS</u></b>	
<b><u>A LA INDUSTRIA MEXICANA</u></b> .....	80
IV.1.- Introducción .....	80
IV.2.- El Ciclo de la Calidad .....	82
IV.3.- El Servicio .....	84
IV.4.- El Ciclo de el Servicio .....	87
IV.5.- Las Características de los Servicios .....	89
IV.6.- Errores en la Prestación de los Servicios .....	94
IV.7.- Las Decisiones Deben Estar Basadas en los Hechos .....	97
IV.8.- La Mejora en el Servicio .....	101
IV.9.- La Satisfacción de el Cliente Externo .....	103
IV.10.- Sustitutos de el Cliente que Paga .....	104
IV.11.- El Cliente en el México Moderno .....	107
IV.12.- La Cultura Mexicana de Servicio al Cliente .....	109
IV.13.- Los Momentos de la Verdad .....	111
IV.14.- Por qué Satisfacer a el Cliente Externo .....	113
CONCLUSIONES .....	116
BIBLIOGRAFÍA .....	122
ÍNDICE .....	124