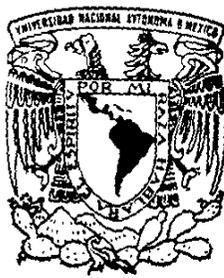


229

2eq.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
CUAUTITLAN**

**REINGENIERIA VS. MEJORA CONTINUA,  
ASEGURAMIENTO DE CALIDAD O ISO 9000,  
¿CUAL ES EL CAMINO A SEGUIR?**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
LICENCIADO EN CONTADURIA  
P R E S E N T A :  
JULIO CESAR ROSAS GUZMAN**

ASESOR: L.A.E. ARTURO SANCHEZ MONDRAGON

959461

CUAUTITLAN IZCALLI, ESTADO DE MEXICO.

1998.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



## **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 está 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  
AVENIDA DE  
MEXICO

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

U N A N  
FACULTAD DE EST.  
SUPERIORES

ASUNTO: VOTOS APROBATORIOS

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

116  
EXAMENES PROFESIONALES

AT'N: Ing. Jaime de Anda Montañez  
Jefe del Departamento de Exámenes  
Profesionales de la F.E.S.-C

Con base en el art. 28 del Reglamento General de Exámenes, nos permitimos comunicar a usted que revisamos la TESIS:

"Reingeniería Vs. Mejora Continua, Aseguramiento de Calidad  
o ISO 9000 ¿Cuál es el camino a seguir?"

que presenta El pasante: Julio César Rosas Guzmán  
con número de cuenta: 8607142-8 para obtener el TITULO de:  
Licenciado en Contaduría

Considerando que dicho tesis reúne los requisitos necesarios para ser discutida en el EXAMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VOTO APROBATORIO.

A T E N T A M E N T E.  
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán Izcalli, Edo. de México, a 06 de Febrero de 1998

PRESIDENTE	<u>L.A.E. Arturo Sánchez Mendragón</u>	<i>[Firma]</i>
VOCAL	<u>L.M.E. José L. Morales Pineda</u>	<i>[Firma]</i>
SECRETARIO	<u>L.A. Efren Monroy Guerrero</u>	<i>[Firma]</i>
RIMER SUPLENTE	<u>L.A.E. Jorge Reyes Torres</u>	<i>[Firma]</i>
SEGUNDO SUPLENTE	<u>C.P. Jorge Irene Landín</u>	<i>[Firma]</i>

**A DIOS:**

PORQUE ME OTORGO EL VALIOSO E INCOMPARABLE DON DE LA VIDA PARA  
COMPRENDERLA CON SABIDURIA Y AMOR.

**A LA UNIVERSIDAD:**

POR LA VALIOSISIMA OPORTUNIDAD QUE RECIBI PARA CULMINAR UNA ETAPA MAS EN MI  
FORMACION COMO ESTUDIANTE Y SER HUMANO.

**A LOS PROFESORES:**

QUE COOPERARON CON SU ENSEÑANZA PARA ESFORZARME A SEGUIR SUPERANDOME  
Y HACER POSIBLE ESTE MOMENTO.

**A MIS ASESORES:**

**M.I.Q. EDUARDO COCA SANTILLANA:**

POR SU CONFIANZA PARA TRANSMITIR SUS CONOCIMIENTOS COMO GUIA, PUESTO QUE  
SIN SU ATINADA DIRECCION NO HUBIESE SIDO POSIBLE ESTA REALIDAD.

**L.A.E. ARTURO SANCHEZ MONDRAGON:**

POR EL TIEMPO Y CONSEJO COMO CATEDRATICO UNIVERSITARIO PERMITIENDO CON SU  
EXPERIENCIA REFLEJAR EN ESTE TRABAJO LA CALIDAD DE ENSEÑANZA QUE NOS  
DISTINGUE A TODOS LOS UNIVERSITARIOS.

**A MIS PADRES:**

**ING. JULIAN ROSAS CABALLERO:**

AL FORJARME UN CARACTER FUERTE Y DECIDIDO, CON UNA GRAN VISION Y  
COMPROMISO PARA CON EQUILIBRIO PERSEVERAR EN ALCANZAR CUALQUIER OBJETIVO

**ANA. MA. GUZMAN TRUJILLO:**

POR TU CASTA, ASI COMO POR TRANSMITIR QUE SE DEBE PONER ALMA, CORAZON Y ESPIRITU EN CUALQUIER CIRCUNSTANCIA DE LA VIDA CON HONESTIDAD CON GRATITUD POR IMPULSAR AL FENIX QUE TU Y MI PADRE FORMARON.

**I.Q. JOSE ALEJANDRO Y L.A. ANA FABIOLA ROSAS GUZMAN:**

YA QUE HEMOS SUPERADO CUALQUIER OBSTACULO UNIDOS RESPALDANDO CON HECHOS NUESTRAS PALABRAS Y REAFIRMANDO NUESTRO ORGULLO COMO FAMILIA.

**CON CARIÑO A LOS NUEVOS MIEMBROS DE LA FAMILIA:**

MI CUÑADA I.Q. CLAUDIA PALANCARES, MIS SOBRINOS EDUARDO Y ANDREA ESTE TESTIMONIO QUE CUANDO DESEAS Y SUEÑAS CON EL CORAZON TODO SE LOGRA.

**A MI TIO:**

**M.A., M.E. FLAVIO GUZMAN TRUJILLO:**

POR TU VALIOSISIMA AYUDA INCONDICIONAL CUANDO MAS LO NECESITABA, REFLEJANDO MI GRATITUD CON ESTE PROYECTO HECHO REALIDAD.

**PARA MIS ABUELOS, TIOS, PRIMOS POR PARTE DE LAS DOS FAMILIAS:**

ROSAS CABALLERO Y GUZMAN TRUJILLO DE PARTE DEL NIÑO TRAVIESO.

**A GUADALUPE REYES MENDOZA:**

¡¡ GRACIAS !!, POR LA PACIENCIA Y TU AMISTAD, ASI COMO PORQUE SIN TU VALIOSISIMA COLABORACION NO SERIA REALIDAD TODO ESTE PROYECTO.

**A MIS AMIGOS:**

ALEJANDRO ORTEGA, CARLOS ABURTO, L.C. BLANCA VAZQUEZ, GEORGINA PIZANO, L.C. MA. EUGENIA CHAVEZ, GRABRIELA ARRACHE, ING. RAMON ORTEGA, ING. JULIO ORTEGA, ING. HUGO NAJERA, L.D. EDGAR CABRERA, VANESSA, L.C. ANGELES SILVA, L.C. KIRUNA ALVAREZ, L.A. NANCY CHAVERO, L.A. LUIS TOLEDO, L.C. ADRIANA GUERRERO YA QUE HAN ENRIQUECIDO MI VIDA CON SU AMISTAD INCONDICIONAL, PERO SOBRE TODO CON UN HONESTO CALOR HUMANO.

**CON TODO MI AMOR Y ADMIRACION:**

A LA MAS BELLA MUJER QUE FUE PARA MI EN TODO MOMENTO MI MAS GRANDE INSPIRACION, QUE PROVOCO EL CAMBIO DE 360° QUE REQUERIA MI VIDA. TUS PALABRAS DE APOYO ASI COMO TUS REGAÑOS NO QUEDARON EN EL OLVIDO, SINO REFLEJADOS EN ESTA TESIS QUE LA CULMINE POR TODO LO QUE SIENTO POR TI.

PARA MI PRINCESA, EL AMOR DE MI VIDA: **L.A. MARTHA SILVIA BRAVO LARA.**

**MI COMPROMISO INICIA.**

## INDICE

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>1. REINGENIERÍA.....</b>	<b>6</b>
1.1.- Antecedentes.....	6
1.2.- Conceptos.....	10
1.3.- Implementación de Reingeniería.....	12
1.3.1.- Procesos Principales del Negocio.....	12
1.3.2.- Pero, ¿ Qué es el Break Point ? .....	13
1.3.3.- Buscando Calidad .....	16
1.3.4.- El Factor Humano.....	17
<b>2. MEJORA CONTINUA.....</b>	<b>19</b>
2.1.- Antecedentes.....	19
2.2.- Conceptos.....	23
2.3.- Implementación de Mejora Continua.....	26
2.3.1.- Los Catorce Puntos .....	26
2.3.2.- Las Siete Enfermedades Mortales.....	29
2.3.3.- Algunos Obstáculos.....	31
2.3.4.- Tomar Medidas para Lograr la Transformación.....	33
2.3.5.- Metas y Objetivos.....	37
2.3.6.- Haciéndolo con Datos.....	41

<b>3.- CONTROL TOTAL DE CALIDAD.....</b>	<b>53</b>
3.1.- Antecedentes .....	53
3.2.- Conceptos .....	58
3.3.- Implementación de Calidad Total.....	61
3.3.1.- Elementos a Evaluar .....	61
3.3.2.- Importancia de la Calidad Total en el Mundo.....	65
<b>4.- ISO 9000.....</b>	<b>75</b>
4.1.- Antecedentes.....	75
4.2.- Conceptos .....	78
4.3.- Implementación de ISO 9000.....	80
4.3.1.- Requisitos.....	80
4.3.2.- Puntos a Evaluar en un Sistema ISO 9000.....	84
4.3.3.- Importancia del Sistema en Negociaciones Internacionales.....	85
4.3.4.- Problemática Nacional Para la Implantación de los Sistemas de Calidad ISO 9000.....	86
4.3.5.- Organización de la Empresa.....	87
4.3.6.- Preparación Para la Certificación de Tercera Parte.....	92
4.3.7.- Descripción genérica de los 20 Puntos Enunciativos:.....	97
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>105</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>110</b>

## INTRODUCCIÓN

A medida que ha crecido la globalización de los mercados, surge la imperiosa necesidad de encontrar un nuevo camino para que las organizaciones intenten sobresalir en un entorno económico comercial cada vez más competitivo.

No cabe duda que desde los orígenes mismos de la humanidad, el hombre tiene una marcada tendencia comercial, iniciando desde el concepto primitivo del trueque, hasta pasar por la comercialización terrestre y más tarde marítima que extendió la amplitud de nuevos mercados, fenómeno que se dio en todas las latitudes del planeta. Primero era la agricultura, la cacería o pequeñas obras artesanales con lo que se perseguía tan importante objetivo de la humanidad. En la medida que se extendían las actividades comerciales entre diversos grupos étnicos, la cantidad y variedad de productos requeridos era mayor.

En los dos últimos siglos y a raíz del profundo cambio operado por la revolución industrial acaecida en Europa, se observa el cambio necesario para hacer en masa y accesibles en costos los productos que demandaba el mercado. El siguiente paso en la primera mitad de este siglo fue procurar un mercado cuidado en cantidades, calidad, costo y beneficio de lo que produce cualquier industria. Por ello es que surge la necesidad por proyectar tendencias que van cambiando a medida que se perfecciona tanto interna como externamente el horizonte en el que se mueve cualquier organización.

Es realmente admirable la capacidad de adaptación que tiene la humanidad para postular y respaldar con hechos cuantificables la solución a cualquier problemática como la que se tratará en este trabajo de tesis, mismo que abarca de manera enunciativa cuatro de las principales tendencias con que cuentan actualmente las empresas de clase mundial en el ámbito internacional y que son:

- Calidad total
- Mejoramiento continuo.
- Reingeniería.
- ISO 9000.

Las cuales se mencionarán brevemente y más adelante se tratarán en forma particular.

Dentro de calidad total, cuando se producen artículos o se proporcionan servicios la cantidad afecta significativamente el costo y la calidad.

En un principio se optó por encontrar solución a ello surgiendo el concepto de control de calidad, pero a medida que se aplicó resultó incompleto, evolucionando a lo que hoy se conoce como control total de calidad.

Como toda tendencia científica, su estudio y aplicación arroja dos tipos de corrientes, mismas que van encaminadas a la consecuencia de la calidad por ello es prudente enunciarlas; por una parte tenemos la corriente norteamericana la que propone mejoras en la apreciación de dicho control.

La otra es la japonesa, misma que procura observarla con mucha mayor profundidad procurando mejorar y perfeccionar a toda costa lo postulado por el concepto americano.

Los dos persiguen la mejoría de calidad de forma integral, pero partiendo que todo comienza desde una planeación estratégica que procurará eliminar desviaciones y defectos que alteren el proceso productivo. Siendo una herramienta adecuada para prever y planear una producción de artículos sin defectos, evitando que estos ocurran; así como afectando el funcionamiento general de toda la organización

El mejoramiento continuo busca eliminar vicios que el sistema administrativo tradicional ha permitido.

Para alcanzar la mejora continua debe haber un equilibrio, entre reducir el desperdicio y agregar valor, pero la reducción de uno y otro no asegura su solución, ya que son dos variables distintas.

Buscando encontrar el peso que se requiere en esta filosofía se profundizará en cuanto a procesos, ya que la mayoría de las oportunidades está en ellos más no limitativamente en los de manufactura, encontrando también en los administrativos de todo tipo y tamaño de cualquier organización por ellos recurriremos a métodos de apoyo estadístico, para contar con elementos de juicio y valor que ameriten darnos la pauta al combinar los tres niveles que permitan maximizar recursos organizacionales y que son: físicos, lógicos y emocionales.

Con la combinación de estas categorías de cambio podremos hacer operativa la mejora continua, agregando valor a lo efectuado con un proceso que se mantenga a largo plazo

Se vislumbrará un poco acerca de la reingeniería, que se cree que es algo ya conocido confundiendo un poco con la administración tradicional, más sin embargo es crear una transformación de 360° en cualquier organización valiéndose para ello de una combinación de los elementos económicos, tecnológicos y humanos en un corto plazo

Si confundimos la reingeniería con una reducción de personal, costosas inversiones de tecnología de punta, o careciendo de una adecuada preparación y capacitación al personal operativo y sobre todo de no contar con el apoyo total de la alta dirección para poder comunicar y dirigir los esfuerzos aplicados para el plan de

reingeniería a todos los niveles de la organización, se puede fracasar y llegar a la desaparición de la organización.

Por último se menciona la aportación valiosa en cuanto a la implantación de ISO 9000 que permite a la organización que ostenta dicha certificación, un amplio reconocimiento tanto a nivel nacional o internacional en cuanto a la competitividad de calidad de los productos que elabora. Utilizado tanto en Asia como en Europa llega a la América Latina basando la creación de un sistema que debe cubrir con la normativa de 20 puntos mínimos a cubrir siendo estos optativos para la organización que desee trabajar bajo dichos parámetros, mismos que son adaptativos en cuanto a los recursos con que cuente cualquier organización.

El mismo sistema al ir cubriéndose va a generar documentación soporte en cuanto a lo que se produce desde materiales hasta la generación de componentes que no se pudieran producir en su momento, además de certificar que el equipo con el que opera la planta permita obtener un producto con calidad.

Para ello se cuenta con una nueva modalidad en cuanto a los temas de calidad que es crear y mantener un programa continuo de auditorías de calidad, mismas que se aplicarán en cada paso del proceso productivo y que serán aplicadas por auditores de acuerdo a la normatividad ISO 9000; una vez implantado dicho sistema para poder ostentar el reconocimiento a nivel internacional solicitará dicha certificación mediante una auditoría de tercera parte, a algún organismo con la experiencia y validez oficial para otorgarla.

De esta manera se tratan de explicar brevemente algunas características de estas filosofías que tanto han llamado la atención a compañías e instituciones deseosas de encontrar un camino a la solución de la problemática que se vive actualmente en un ambiente tan competitivo y diversificado en el que se manejan las organizaciones, pero principalmente es ayudar a dirigir los pasos y objetivos de las

empresas mexicanas para que apliquen optativamente alguna de estas herramientas para competir activamente en el mercado nacional y mundial.

Reingeniería o Mejoramiento Continuo, ISO 9000 o Sistemas de Calidad Total  
¿Cuál es el camino más adecuado a seguir?

## 1. REINGENIERÍA.

### 1.1.- ANTECEDENTES.

Adam Smith propuso que el trabajo industrial se dividiera en tareas simples y básicas. Filósofo y economista, observó que con la evolución industrial bien podrían aprovechar la tecnología para incrementar la producción y reducir costos de la misma. Propuso la división o especialización del trabajo. La división del trabajo enunciada por Smith, contenía un alto índice de productividad debido a:

- Aumento de la destreza de los obreros.
- Ahorro de tiempo evitando pasar de una tarea a otra.
- Aumento de maquinaria y tecnología que reduzca la labor de muchos hombres a uno que realice dichas tareas.

A partir de 1776, las enseñanzas de Adam Smith se tornaron básicas para la práctica organizacional de negocios. Los estadounidenses fueron los primeros del mundo en aplicar estos conocimientos, conforme crecieron las ciudades -haciendo conglomerados industriales- se empezaron a extender las vías de comunicación, el ferrocarril cuyo gran auge en este desahogado crecimiento.

Para que hubiese comunicación, abastecimiento y comercio, se incrementó el tráfico de este transporte pues constituyó el principal medio de enlace. Las compañías ferrocarrileras para evitar accidentes en vías que eran de doble circulación, acordaron procedimientos formales de operación junto con las estructuras organizacionales y los mecanismos necesarios para ejecutarlos. El trazar y prever posibles contingencias creó líneas de autoridad y dependencia claramente delimitadas programando a las personas a actividades contempladas, sentó la base de la burocracia, innovación significativa entonces y esencial para las

organizaciones industriales que crecen más allá del tramo de control de un solo individuo

Programar a las personas para que se ciñan a procedimientos establecidos sigue siendo la esencia de la burocracia, los sistemas de órdenes y control que emplean la mayoría de las empresas incurrir en este tipo de administración.

Entre los avances más significativos dentro de las organizaciones industriales modernas resultan relevantes las efectuadas a principios del siglo XX por dos pioneros del automóvil.

- Henry Ford.
- Alfred Sloan.

Ford refinando la idea de Smith creó el concepto del armado y montaje de un automóvil con la línea móvil de montaje. Consiguiendo llevar el trabajo al trabajador, al conseguir la división de las partes del montaje de un automóvil.. Consiguió que los oficios fuesen sencillos, pero a la vez, se complicó el proceso de coordinación de la gente que los ejecutaba.

Alfred Sloan con General Motors creó el prototipo de un sistema administrativo que exigía el sistema fabril de Ford, lográndolo más eficiente. Puesto que Ford y William Durant -creador de General Motors- no consiguieron administrar las enormes organizaciones en cuanto a la línea de montaje, permitieron maximizar, así como dividir en áreas operativas departamentos, creando:

- Ingeniería
- Ensamble
- Fabricación.
- Marketing

Duran observó que con su sistema -pues era mucha su variedad- muchas veces la compañía producía automóviles que no eran adecuados a las condiciones del mercado, o suspendían por no contar con materia prima. Cuando Sloan asume la dirección de General Motors complementa el antiguo sistema creando la producción en serie. Creó divisiones centralizadas que reportaban a la oficina corporativa central con reportes financieros y de producción; ideó la división en cuanto a los distintos modelos así como la producción de componentes -como generadores y direcciones- de esta manera, se necesitaban especialistas en cuanto a ingeniería o manufactura, así como pericia financiera para estudiar los números generados por las divisiones de la compañía para analizar si estaban funcionando bien o aplicar las acciones correctivas. Los especialistas en marketing y los gerentes financieros complementaron a los ingenieros de la compañía se estableció la división del trabajo profesional paralelamente al trabajo manual efectuado en las armadoras.

El paso final en el desarrollo de las compañías hoy en día se presentó entre la segunda guerra mundial y el decenio de los 60's en Estados Unidos, período de gran expansión económica por medio de una planificación detallada, la alta administración determinó el giro por el cual inclinarse, que capital se necesitaba y que utilidad tendrían los gerentes operativos de estos negocios.

Contralores corporativos, planificadores y auditores intervenían revisando y calificando el desempeño divisional o reajustando los planes y actividades de los gerentes. Dicho modelo se adoptó en Europa y en Japón, después de la segunda guerra mundial, proyectado para un período de fuerte y creciente demanda por la postguerra. En dicho párrafo los clientes no reparaban en comprar todo lo que les ofrecían sin considerar la calidad o el servicio

La conocida estructura piramidal de la mayor parte de las organizaciones de adaptaba a un ambiente de alto crecimiento, ya que era escalable, pues al crecer se agregaban nuevos trabajadores a la base y se movía la organización jerárquica

Se afectó la comunicación entre la alta administración y el usuario de los insumos o servicios derivados de la información surgida de los niveles operacionales.

Estas son las raíces de la compañías de hoy en día. El dividir tareas en un tiempo reportaron eficiencia a través de la burocracia. La reingeniería es un método que pueden aplicar los administradores y los líderes de compañías en sus propias organizaciones. La reingeniería no se puede llevar a efecto con pasos pequeños y cautelosos, es una cuestión de todo o nada que produce resultados impresionantes, se resaltan reglas para iniciar, dirigir y llevar un buen término el proceso vislumbrado a través de esta herramienta que pueden ocupar administradores que tengan la visión necesaria para darse cuenta de la necesidad de cambio y el valor necesario para cometerlo: los problemas que asedian a las organizaciones requieren soluciones apremiantes, las compañías que actúan rápidamente sobre estas lecciones podrán competir con éxito con un mundo en que la única constante previsible ha venido a ser el cambio rápido e inexorable.

## 1.2.- CONCEPTOS

**Reingeniería.**- Es la revisión fundamental y el rediseño radical de procesos para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas de rendimiento, tales como costos, calidad, servicios y rapidez. <sup>1</sup>

Se observan tres modelos de organizaciones que emplearán la reingeniería de manera correctiva así como preventiva:

- a) Organizaciones con dificultades, mismas que necesitan como solución emplear la reingeniería.
- b) Organizaciones sin dificultades, pero que su administración detecta en el medio en el que se desenvuelve que pueden surgir problemas.
- c) Organizaciones que están en perfecto orden, y que pretenden marcar la pauta en cuanto a su mercado operativo sin que la competencia pudiese presentar algún problema, ya que hay aspiraciones a ser la mejor.

**Reingeniería o Break Point.**- Es el medio para mejorar radicalmente el desempeño de las ganancias, creando una ventaja competitiva sostenible, retando o diseñando los procesos principales del negocio usando los procesos operacionales, y de negocios de una manera unificada. <sup>2</sup>

**Benchmarking.**- Consiste en comparar el desempeño del proceso que se estudia contra las mejores organizaciones para describir diferencias del desempeño de una y otra compañía, identificando las prácticas que producen los mejores resultados para establecer metas de desempeño y mejora en la organización. <sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Hammer Michael / Champy, Reingeniería, Pág. 34.

<sup>2</sup> Seminario de Reingeniería, Material de Apoyo

<sup>3</sup> ibidem.

**Proceso.-** Es en esencia un método de hacer las cosas. En un proceso productivo es crear, a partir de un conjunto de insumos, uno o más productos de mayor valor agregado que dichos insumos. <sup>4</sup>

**Mapeo del negocio.-** Elaboración cuidadosa de diagramas de los procesos actuales para tomarlos como punto de referencia en el análisis de los procesos del negocio. <sup>5</sup>

**Planeación estratégica.-** Consiste en seleccionar medios, metas y objetivos para encauzar a la organización a la consecución de sus fines con una visión a futuro de cinco a diez años, con base en los pronósticos de la dirección y las fortalezas existentes de la organización. <sup>6</sup>

---

<sup>4</sup> Ibidem.

<sup>5</sup> Ibidem.

<sup>6</sup> Ackoff Russell L., Planificación de la Empresa del Futuro, Pág. 86

### **1.3.- IMPLEMENTACIÓN DE REINGENIERÍA.**

Al implantarse se experimentan cambios dentro de la organización para mejorar y encontrar respuestas adecuadas a lo que el mercado demanda, con mejores precios, un abastecimiento oportuno y con calidad.

Mientras se da dicho ajuste a nivel interno, habrá que transmitir el objetivo a alcanzar a todos los empleados, creando en ellos la tan difícil cultura de calidad.

Por ello, la alta dirección deberá brindar apoyo, así como delegar funciones para que en conjunto se alinien metas y objetivos en paralelo.

Aunado a una plena comunicación a todos los niveles de la organización se eliminan puestos intermedios que anteriormente obstaculizaban funciones y resultados, pero que con esto, permiten que todos los miembros de la organización efectúen labores multifuncionales que se transformen en resultados tangibles.

Tradicionalmente se ha enfocado la aplicación administrativa hacia mejoras operacionales dentro de la reestructura orgánica de las organizaciones. Los sistemas actuales cruzan parcialmente fronteras funcionales. Por ello, es menester observar la operación del negocio como universo que creará valor desde los principales procesos del negocio.

#### **1.3.1.- PROCESOS PRINCIPALES DEL NEGOCIO**

Conjunto principal de operaciones que entrelazadas dan el resultado, que responde a eventos exteriores como pueden ser:

- Otros procesos.
- Actividades enlazadas.
- Disciplinas unificadas.
- Capacidad operacional.
- Distinción competitiva.
- Clientes/Inversionistas.

"El valor es la medida cuantificable promedios de los procesos principales de la entidad y será medido desde la perspectiva del cliente."<sup>7</sup>

$$\text{VALOR} = \frac{\text{Calidad por servicio}}{\text{Costo por tiempo}}$$

Los factores: costo, calidad, servicio y tiempo hacen que se piense en competitividad, ésta no solo se debe observar con las funciones, he aquí que comienza el rediseño de los procesos principales de los negocios o break Point.

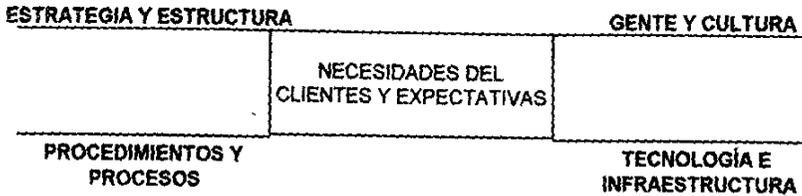
### 1.3.2.-PERO, ¿ QUÉ ES EL BREAK POINT ?

Empecemos diciendo que es el medio para mejorar radicalmente el desempeño de las ganancias, creando una ventaja competitiva sostenible, retando y rediseñando los procesos principales del negocio usando los procesos operacionales, técnicos y de negocios de una manera unificada.

Cuando se toma el factor unificado, se está retando a la estructura funcional bajo el cual un negocio se desenvuelve.

---

<sup>7</sup> Seminario de Reingeniería, Material de Apoyo.



El break point se establece cuando el mercado responde de manera espectacular a un cambio a cualquiera de los parámetros: tiempo, calidad, costo, servicio o a la combinación de los cuatro. Responde al enfoque de procesos interdisciplinarios como es.

**Estrategia y estructura.**- Es saber que está el mercado, como está posesionada la empresa en el mismo, saber que está en el mercado la competencia y el conocimiento de la estructura organizacional.

**Gente y cultura.**- Abarca el comportamiento de la gente en el entorno organizacional, las relaciones entre departamentos; las habilidades y actitudes así como la disposición del factor humano para el cambio.

**Procesos y procedimientos.**- Determinar que la labor operativa sea la apropiada, así como la oportunidad de recibir la información en tiempo y forma.

**Tecnología e infraestructura.**- Que delimita capacidad productiva, misma que debe generar un flujo de información pertinente y confiable.

El fin buscado en cualquier empresa es que presente solidez financiera así como rentabilidad, partiendo de una planeación estratégica creando un clima de estructura organizacional para afectar tanto a elementos como a niveles corporativos pero creando un clima de cooperación tanto individual como colectiva o sosteniendo esto el sistema arrojará el cambio que queremos lograr.

Cuando no hay una forma de conseguirlo debemos de orientar esfuerzos con reingeniería, pero postular un cambio cuenta con resistencia al cambio, como pueden ser los siguientes de: pérdida de control, incertidumbre, pérdida de imagen o un futuro incierto; ya que estos factores están ligados con la cultura la personalidad o el modo de conducta de la organización.

Para encontrar un balance dentro de un enfoque consideraremos la gente, la tecnología y el proceso.

El compromiso de cambio surge desde lo más altos niveles de la organización ya que con el apoyo de la dirección podemos alinear el enfoque de trabajo de reingeniería tanto interna como externamente.

El break point va más allá de la mejora continua ya que es un enfoque para aplicar de manera radical un rediseño a los procesos principales del ente económico de manera unificada que lleva a grandes cambios vislumbrados en un tiempo breve pero con resultados sostenibles.

Se observa que hay un fenómeno de aprendizaje y retroalimentación operativa mismo que proporciona soluciones concretas.

Con esto todos y cada uno de los elementos de los equipos de trabajo, al tener el plan maestro preconcebido saben y toman su responsabilidad para lo cual han sido convocados, respaldados con autoridad suficiente y pertinente, así como la libertad otorgada por su capacidad y solución objetiva y práctica para una toma de decisiones, sin seguir el antiguo patrón de pedir consejo a su jefe inmediato superior ya que el equipo es su propio jefe y saben que dará resultados apegados al plan de trabajo preconcebido para entregar un insumo como lo requiere el cliente, mismo que reflejará resultados en la recuperación del capital invertido para

producirlo, dando la pauta para tener un ambiente organizacional externo competitivo así como un lugar dentro del gusto de sus clientes.

### **1.3.3.-BUSCANDO CALIDAD.**

Para encontrar combinación adecuada de un break point trataremos de encontrar fallas internas de la organización mismas que podrían afectar el sistema administrativo productivo. La falta de competitividad lleva a observar dos factores como lo es la manufactura y la administración ya que nosotros debemos entender a nuestros clientes en cuanto a sus expectativas para nuestros productos como son: calidad en el bien y/o servicio que ofrecemos; oportunidad cuando lo necesita y como lo requiera; servicios que proporcionará el producto y sobre todo un precio competitivo. Para amalgamar los cuatros factores antes expuestos debemos considerar en el ente económico los siguientes factores a adoptar como base a un cambio del sistema:

- Calidad.
- Recursos Humanos.
- Finanzas.
- Operaciones.
- Proyectos.
- Mercadotecnia.
- Abastecimientos.
- Ingeniería.
- Ventas.

Como se habla de la falta de competitividad administrativa y manufacturera es por lo siguiente:

1. La administración no observa el proceso operacional de la entidad y por ello tampoco esta empapada tanto de tecnología e infraestructura adecuada para ello, así como la capacitación y estímulo al factor humano.
2. Manufacturero, ya que erróneamente se producía en cuanto a la cantidad sin reparar en la calidad, que reporta beneficios en cuanto a costos y tiempos productivos y por ende a un producto con la expectativa del cliente, que nos favorecerá con su preferencia.

“La reingeniería es una metodología sistemática para ayudar a mejorar la forma en que se opera y utilizan los procesos las organizaciones para satisfacer a sus clientes basado en la eliminación del desperdicio.”<sup>8</sup>

Se enfatiza una comparación entre dos tipos de enfoques: organizativo y de procesos productivos para posicionar adecuando el entorno interno para encontrar la combinación adecuada.

Cuando se da un cambio de 360º enfocado a la calidad estamos alineando el objetivo de la organización al mapeo de los procesos más importantes que vamos a rediseñar. Es por ello que aunque no es lo mismo, el break point si representa una herramienta valiosa para que se de la calidad total.

### **1.3.4.-EL FACTOR HUMANO.**

El mencionar el factor humano implica cambiar dimensionalmente la conducta, así como la cultura de los mismos, ya que se cambia el enfoque de vista organizacional de unidades formales de trabajo a equipos participativos y con facultades para decidir sin el apoyo de un jefe en línea cambios o posibles mejoras en la etapa de

---

<sup>8</sup> Seminario de Reingeniería, Material de Apoyo.

implementación. Debemos de observar que no solo basta una capacitación laboral, puesto que para formar los equipos especiales de reingeniería seleccionaremos a los más capaces y con aptitudes que los hacen destacar entre los demás. El afectar su educación así como la cultura que imperaba en ellos antes del proyecto, permite profundizar en un conjunto de valores a cambiar como. el punto de vista organizacional dentro del mercado, considerar los valores que debe presentar el producto que solicita el cliente, así como el enfoque gerencial, puesto que ya no se limitan a supervisar resultados sino que comprometen a otros niveles de la organización para que entiendan el nuevo enfoque que se obtiene con reingeniería, que derivará en una participación activa con el ejemplo y la enseñanza activa.

Sin embargo todo lo anteriormente enunciado también abarca al personal sindicalizado, y que iremos orientando a través de cursos de capacitación, así como pláticas formales, formando el sentido de equipo organizacional.

Por último se debe mantener un activo y constante desarrollo de habilitadores de proyectos de reingeniería mismos que serán con quienes se obtenga apoyo y soluciones a futuros proyectos de reingeniería.

## **2. MEJORA CONTINUA.**

### **2.1.- ANTECEDENTES.**

El inconsciente colectivo japonés les da indiscutiblemente el liderazgo económico mundial al iniciarse el tercer milenio pasando a segundo término Europa y América, siendo la cuenca del pacífico el sitio de centro de comercio mundial y también el centro de producción mundial, ya que Japón es el líder de calidad total y China el que mayor inversión japonesa presenta, siendo este el coloso de la producción de calidad media al más bajo costo imaginable

Su actitud ante el trabajo es esencial para la calidad y la cantidad de lo producido y los cambios en la cultura de un pueblo son acumulativos a través de los siglos.

El sentido del éxito personal no existe en la cultura oriental. Su éxito es en virtud al clan o al grupo, nunca de forma individual.

El occidental no acepta esto, ni tampoco colectiviza dicha filosofía, ya que lucha por su identidad personal.

Al iniciarse el tercer milenio las empresas japonés estarán en su mejor momento, debido a la incursión de dos mercados: el caro y el barato debido a su mejora de calidad, es menester hacer frente a dichas circunstancias conociendo lo que se ha trabajado a partir del fin de la segunda guerra mundial, por visionarios que se adelantaron a este tipo de cambios latentes por parte de los pueblos orientales y que incluso han sentado la base para que en momentos el bloque occidental tome esto como marco de referencia para no quedar a la zaga de tan profundos cambios económicos.

Antes de la segunda guerra mundial los japoneses eran conocidos como los comerciantes de segunda, actualmente sus productos son reconocidos en todo el mundo por su alta calidad y prestigio; este progreso no tiene precedentes en ninguna otra nación del mundo.

El doctor Joshep M. Juran precursor de los actuales métodos de administración del control de calidad en el mundo y reconocido autor así como consultor internacional, en sus conferencias expuso que Japón ha desarrollado un gran esfuerzo nacional buscando ser líder mundial de la calidad en los 80's dejando atrás a otras naciones que no han sido capaces de avanzar al mismo ritmo impuesto por los nipones.

El general Duglas Mc.Artur, comandante de los Estados Unidos en la ocupación del Japón después de la segunda guerra mundial, se comprometió a lograr el funcionamiento de la economía japonesa lo antes posible. El panorama que se presentó no fue muy favorable: los recursos naturales de los que disponían las islas eran muy pocos, por lo que se debían importar y esto junto con la mala reputación del Japón lo colocaba en serias desventajas ya que no podía exportar; sin embargo, tenían a su favor la buena actitud de los líderes del gobierno y la iniciativa privada que estaban deseosos de participar.

Mc.Artur obtuvo los servicios del doctor Eduard W. Deming, para asesorar y apoyar a los japoneses en lograr la mejoría en nivel de calidad de los productos, el doctor Deming inicio el control estadístico de las universidades y en las industrias, lo cual causó un impacto significativo en el desarrollo de la técnica de control de calidad e introdujo la filosofía: "vamos hacia adelante".

En 1951, la unión japonesa de ingenieros y científicos lo honró creando el premio Deming (premio anual de mayor calidad), se organizaron diferentes tipos de cursos cada uno dirigido a diferentes niveles de la compañía, para crear una mayor conciencia acerca de calidad.

En 1956, fue transmitido un programa semanal de radio durante casi un año, y se repitió anualmente hasta 1962. Durante 1960 se llevó a cabo una serie de televisión similar a la de radio, y en ese mismo año el gobierno declaró a noviembre como el mes de calidad, anualmente se celebran en esas fechas seminarios, conferencias y congresos.

El gobierno japonés, estimuló a las industrias a elevar su más alta calidad. Adicionalmente el ministerio de la industria y comercio internacional ofreció premios por el mismo motivo.

El entrenamiento establecido en Japón por el doctor Deming y Juran se impartió a los más importantes directores de empresas y maestros universitarios, incluyendo al doctor Kaoru Ishikawa maestro de ingeniería en la Universidad de Tokio; el continuó enseñando a todo Japón lo que había aprendido.

A medida que se va evolucionando en virtud a la cerrada competitividad tomando como referencia lo aplicado en Japón por el doctor Deming se trata de proponer diferentes enfoques para la resolución de problemas, manejando procesos de mejoramiento de la calidad, resolución de problemas con enfoques de equipo resolución analítica de problemas, así como otras técnicas semejantes.

Es importante referir que a nivel mundial ha impactado significativamente esta filosofía, en Estados Unidos se inicia en la década de los 80's y en 1987 se creó el Premio Nacional de Calidad "Malcolm Baldrige", mismo que considera para su evaluación las siguientes características:

- Liderazgo
- Información y Análisis
- Planeación Estratégica de Calidad
- Utilización de Recursos Humanos
- Aseguramiento de Calidad
- Resultados de Calidad
- Satisfacción del Cliente

En Europa, la Fundación Europea para la Administración con Calidad, crea el Premio Nacional de Calidad a partir de 1992, evaluando:

- Liderazgo
- Política y Estrategia
- Gente
- Recursos
- Procesos
- Satisfacción del Personal
- Satisfacción del Cliente
- Impacto en la Sociedad
- Resultados Corporativos

En México a partir de 1989 se crea el Premio Nacional de Calidad, dirigido a empresas industriales, comerciales, servicios y gobierno considerando:

- Calidad centrada en dar valor superior a clientes.
- Liderazgo.
- Desarrollo del personal con enfoque de calidad.
- Administración de la información.
- Planeación.
- Administración y mejora de procesos.
- Impacto en la sociedad.
- Resultados: Valor creado.

## 2.2.- CONCEPTOS.

Para poder comprender el control total de calidad así como la evolución presentada por el mismo se define lo siguiente:

**Calidad.-** Grado de satisfacción que ofrece las características del producto en relación con las exigencias del consumidor al que se destinan.

Son los atributos totales de un producto a servicios que en ellos reflejan una capacidad de satisfacer las necesidades de un sector. Se deben considerar algunos puntos como lo son:

- Conveniencia para el uso.
- Criterio de aceptación del cliente
- Grado de producción o servicio.
- Conformada para designar propósitos.
- Rehabilitación y mantenimiento.<sup>9</sup>

**Control.-** Método o función directiva que se propone conseguir que los resultados de una actividad determinada correspondan lo más exactamente posible a los programas, objetivos y políticas establecidas. Cambia una condición actual para hacer que parezca inalterable.<sup>10</sup>

**Control de Calidad.-** Función directiva cuya finalidad consiste en garantizar la consecución de los objetivos de calidad de las empresas con:

- Nivel de calidad previstos para la producción.
- Reducción de costos de calidad

---

<sup>9</sup> Varios Autores. Contaduría y Administración No. 161, Pág. 92

<sup>10</sup> *ibidem*

Sistema de inspección, análisis y acción aplicada a un proceso fabril, de manera que inspeccionando una pequeña porción del producto usualmente fabricado, se hace una análisis de sus calidad para determinar que acción correctiva se aplicará a la función operativa para subsanar desviaciones y que se altere el nivel de calidad buscado.<sup>11</sup>

**Control Total de Calidad.-** Sistema eficaz para integrar los esfuerzos en materia de desarrollo, de calidad, mantenimiento de calidad y mejoramiento de calidad realizados en los diversos bienes o servicios a todos los niveles del ente económico buscando que sean compatibles con la plena satisfacción de los clientes.<sup>12</sup>

**Administración de Calidad Total.-** Es un trabajo de mejoramiento sin fin de una compañía bien manejada cuidando:

- Satisfacción al cliente.
- Satisfacción del propietario.
- Satisfacción del empleado.<sup>13</sup>

**Mejora Continua.-** Es aplicada principalmente a procesos productivos, busca incrementar la calidad del bien producto, buscando encontrar un indicador eficaz de gestión operativa que permanezca inalterable por un lapso de tiempo y que buscará aplicarse a posteriores periodos, permitiendo evaluar la mejora.

El método de mejora continua es conocida como la rueda o ciclo Deming que es:

- Planear
- Hacer
- Verificar

---

<sup>11</sup> Varios Autores, Contaduría y Administración No. 161, Pág. 93

<sup>12</sup> Ibidem

<sup>13</sup> Ibidem

- Actuar

Puede tener un sentido intuitivo para la gran mayoría puesto que se deriva del método científico. <sup>14</sup>

**Garantía de Calidad.-** Seguridad con que una empresa ofrece sus productos o servicios, de modo que el cliente puede comprar o hacer uso del producto con la confianza de que tiene las características ofrecidas y que el producto se puede utilizar por un tiempo razonable en forma satisfactoria. <sup>15</sup>

**Circulo de Calidad.-** Grupo de trabajadores, de la misma área de trabajo, que en forma voluntaria. llevan a cabo actividades de mejoramiento de productividad y calidad como parte integral de la compañía, utilizando metodologías de solución de problemas, propiciando el autodesarrollo y superación personal, así como el desarrollo mutuo, con la participación activa de sus integrantes. <sup>16</sup>

**Mejoramiento de Calidad.-** Son las acciones tomadas en todo el organismo para incrementar la efectividad y la eficiencia de las actividades y los procesos a fin de proveer beneficios adicionales, tanto para el organismo como para sus clientes. <sup>17</sup>

**Revisión Directiva/Revisión Gerencia.-** Evaluación formal efectuada por la alta dirección, del estado y adecuación del sistema de calidad en relación con las políticas y objetivos de calidad. <sup>18</sup>

---

<sup>14</sup> Ericsson, Carpetas de Mejora Continua.

<sup>15</sup> Ibidem

<sup>16</sup> Asociación Mexicana de Calidad, A.C., Aseguramiento de Calidad e Interpretación de las Normas ISO 9000

<sup>17</sup> Vocabulario NMX-CC-1 Pág. 14

<sup>18</sup> Ibidem

## **2.3.- IMPLEMENTACIÓN DE MEJORA CONTINUA.**

### **2.3.1.-LOS CATORCE PUNTOS.**

No basta con aplicar métodos estadísticos para hacer funcionar el Método Deming, ya que no perduran, para evitar esta situación se llegó a la conclusión que lo que hace falta para hacerla funcionar es necesaria una filosofía básica de administración que se compatible con los métodos estadísticos, por ello es que se enumeran los catorce puntos en los que se maneja la mejora continua.

#### **1. Constancia en el propósito de mejorar los productos y los servicios.**

En vez de enfocar los objetivos de las corporaciones para generar utilidades se debe buscar trascender como líder del mercado proporcionando innovaciones a los productos que demandan los clientes, con una constante investigación así como mejoramiento y mantenimiento de calidad.

#### **2. Adoptar la nueva filosofía.**

Se necesita tomar una nueva forma de pensamiento en donde los errores progresivamente desaparezcan y el negativismo no tenga cabida en cada miembro de la organización.

#### **3. No depender de la inspección masiva.**

Hay que recordar y redundar en que si se requiere calidad esta no se conseguirá mediante la inspección, sino mediante el mejoramiento de los procesos, y que mejor que la instrucción hacia los operativos para obtenerla y conseguir el mejoramiento anhelado.

**4. Acabar con la practica de adjudicación de contratos de compra basándose exclusivamente en el precio.**

Cuando se otorgan pedidos a proveedores que ofrecen el precio más bajo del mercado, esto genéricamente induce al abastecimiento de suministros de baja calidad, afectando a lo que se produce en la organización. Sin embargo, el cambiar hacia la mejor calidad con un proveedor que cubra con los requisitos que requerimos es la mejor opción para garantizar artículos que generen preferencia en el mercado a largo plazo.

**5. Mejorar continuamente y por siempre el sistema de producción y de servicio.**

La gerencia está comprometida a evaluar y encontrar continuamente la manera de reducción de desperdicio y de mejorar la calidad de lo que se pone a la venta en el mercado, siempre procurando que los sistemas de control interno reflejen de manera significativa como trabaja el sistema.

**6. Instituir la capacitación en el trabajo.**

Por lo general el personal operativo no comprende y entiende el valor de su labor directa en el proceso puesto que aprende sobre la marcha o con la experiencia de otro trabajador que no fue entrenado apropiadamente. Este patrón de cultura laboral los obliga a seguir instrucciones imposibles de entender ya que nadie les indica la forma apropiada de trabajar. Por ello es pertinente y conveniente la institución de programas constantes de capacitación labora.

**7. Instituir el liderazgo.**

La labor de un supervisor no es ordenar a la gente que hacer o castigarla, sino orientarla. Con la orientación se ayuda a que la gente haga mejor su trabajo y conocer por medio de métodos objetivos quien requiere más atención y ayuda individual.

**8. Desterrar el temor.**

Mucha gente no siente la confianza para externar dudas cuando no entienden en que consiste el trabajo que tienen asignado o si lo hacen bien o mal. Por lo general siguen haciendo las cosas incorrectas o lo dejan de hacer. Esto conlleva a pérdidas económicas significativas de la producción, por ello, para mejorar la calidad y la productividad se debe crear un ambiente en que el personal operativo se sienta seguro y participativo.

**9. Derribar barreras que haya entre áreas staff.**

Las áreas staff siempre y por regla general están compitiendo entre sí o tienen metas que no son compatibles entre ellas, lo que provoca que no trabajen con la mentalidad y la objetividad de un equipo para encontrar soluciones a los problemas o para preverlos, lo que conlleva a obstaculizar la consecución de metas de un departamento o incluso afectar significativamente los objetivos de la organización.

**10. Eliminar los slogans, las exhortaciones y las metas para los operativos.**

Si queremos crear un ambiente de confianza y participación activa deben de dejar que los propios operativos establezcan sus propios slogans y sus temas de motivación acordes a lo que captan y requieren para conseguir y obtener resultados.

**11. Eliminar las cuotas numéricas.**

Las cuotas solo toman en consideración números, pero no la calidad o los métodos aplicados, lo que genera ineficiencia puesto que un empleado para conservar su empleo cubrirá una cuota sin importar la calidad que a la larga afecta a la compañía.

**12. Derribar las barreras que impiden el sentimiento de orgullo que produce un trabajo bien hecho.**

La gente está ansiosa por demostrar que hace bien su trabajo y se angustia cuando no puede demostrarlo, la actitud equívoca de supervisores, o los equipos defectuosos así como los materiales deficientes afectan directamente a obtener los resultados de la labor por ello, es necesario corregir dichos factores a la brevedad.

**13. Establecer un vigoroso programa de educación y de reentrenamiento.**

Tanto la gerencia como el personal operativo tendrán que ser entrenador para comprender y trabajar con el empleo de nuevos métodos, incluyendo el trabajo en equipo y las técnicas estadísticas.

**14. Tomar medidas para lograr la transformación.**

Aquí entra en acción un equipo de altos ejecutivos con un plan de acción para llevar a cabo la misión de obtener calidad, ni los trabajadores ni los gerentes están en condiciones de hacerlo por su propia cuenta. Un número crítico y seleccionado de las personas que trabajan en la compañía deben entender los catorce puntos, las siete enfermedades mortales y los obstáculos.

**2.3.2.-LAS SIETE ENFERMEDADES MORTALES.**

Las enfermedades mortales han sido recientemente reorganizadas, agregando nuevas y otras han pasado a ser obstáculos, así como los puntos anteriores, las enfermedades y los obstáculos forman parte de una receta comprensiva para obtener el cambio. Pasemos a conocer las enfermedades corporativas a aliviar.

**1. Falta de constancia de propósito.**

La organización que no fomenta la constancia de propósito para obtener respuesta a sus objetivos y metas no cuenta por ende con planes a largo

plazo para poder permanecer en el negocio, ya que los planes son para mantenerlos por intervalos de tiempo sostenidos y siempre encaminados a mejorarlos evolutivamente.

**2. Énfasis en las utilidades a corto plazo.**

Si se enfocan los objetivos a obtener utilidades a la brevedad, afecta a la calidad y a la productividad

**3. Evaluación del desempeño, clasificación según el mérito o análisis anual del desempeño.**

Con esto se destruye el trabajo en equipo, fomentando e incrementando la rivalidad, lo que incluso estimula la movilidad de la gerencia.

**4. La movilidad de la Gerencia.**

Cuando hay una movilidad constante en las gerencias de las organizaciones se coarta la función para la cual estaba designado el gerente, ya que no permanece el tiempo suficiente para llevar a cabo cambios a largo plazo que son necesarios para garantizar la calidad y la productividad.

**5. Manejar una compañía basándose únicamente en cifras visibles.**

Los valores que realmente afectan de forma negativa o positiva a una organización son aquéllas que no se consideran con su justo valor, como lo es el efecto multiplicador de un cliente satisfecho y no en aquéllas no reflejan utilidades en el papel como en el punto dos.

**6. Gastos médicos.**

Excesivos en algunas compañías, éstos representan el gasto más grande.

## **7. Costos excesivos de garantía.**

Fomentados por abogados que trabajan sobre una base de honorarios en casos imprevistos.

### **2.3.3.- ALGUNOS OBSTÁCULOS.**

- **Descuido de la planificación y de la transformación a largo plazo.**

Aún cuando existen, con frecuencia pasan a segundo término por razón de supuestas emergencias, como las políticas de la compañía, que son esencialmente frívolas, y absorben el tiempo de la alta gerencia.

- **Suposición de que la solución de los problemas, la automatización, las novedades mecánicas o electrónicas y la maquinaria nueva transformarán a la industria.**

Las innovaciones tanto tecnológicas como de software no dan la solución a problemas de calidad y productividad profundamente arraigados, puesto que para ello se requiere la combinación de una filosofía básica de administración.

- **En busca de ejemplos.**

No es necesario copiar lo que a otros les funciona, puesto que hay que profundizar y analizar porque una practica tiene éxito o fracasa, pero en función a las condiciones que imperan en cada organización.

- **Nuestros problemas son diferentes.**

Este argumento se esgrime como una excusa.

- **Instrucción obsoleta en las escuelas.**

Refiriéndose a las escuelas de Administración de Empresas de Estados Unidos (y de México) que enseñan finanzas, contabilidad creativa y que

operan sobre la teoría que las habilidades gerenciales se pueden enseñar, no aprender, en la organización misma.

- **Depender de los Departamentos de Control de Calidad.**

La calidad debe estar en manos de la gerencia, de supervisores, de gerentes de compras y de los trabajadores responsables de la producción, puesto que ellos son lo que hacen la mayor contribución. Los departamentos de calidad solo manejan cifras de lo que ha ocurrido y no de lo que ocurrirá en lo futuro, desorientando a la gerencia hasta el extremo de que siguen dejando la calidad a este departamento.

- **Inculpar a los trabajadores de los problemas.**

Los trabajadores son responsables del 15% de los problemas y el sistema del 85% restante. El sistema es responsabilidad de la gerencia.

- **Calidad de inspección.**

Las organizaciones que dependen de la inspección masiva para garantizar la calidad nunca la mejorarán, ya que se hace demasiado tarde, no son confiables y son ineficaces.

- **Salidas en falso.**

La enseñanza que ofrecen los métodos estadísticos, los círculos de control de calidad dan un consuelo temporal, pero ni los círculos de control de calidad ni la estadística solucionan problemas que solo atañen a la gerencia, que son los verdaderos responsables del sistema.

- **Ayuda del computador.**

Cuando se compra un computador no existe por lo general un plan para su uso, además de confundir e intimidar a la gente, ya que no se le entrena apropiadamente para utilizar el equipo y genera una mala inversión.

- **Cumplir las especificaciones.**

Es la manera aceptada de realizar negocios en otros países, pero no la suficiente para tratar de mejorar la calidad y la productividad

- **Pruebas inadecuadas de los prototipos.**

A menudo los prototipos tienen un excelente desempeño en el laboratorio, pero exhiben toda cantidad de problemas en la producción.

- **Cualquier persona que llega a ayudarnos debe saber todo acerca de nuestro negocio.**

Es posible observar, conocer todo acerca del negocio, excepto como mejorarlo, ya que la solución proviene de la familiarización del trabajo así como de documentos acerca del área e incluso la experiencia a través del tiempo.

#### **2.3.4.- TOMAR MEDIDAS PARA LOGRAR LA TRANSFORMACIÓN.**

La gerencia tendrá que organizarse como equipo para poner en marcha los 14 puntos, con un asesor estadístico. Todos los empleados de la organización, incluyendo los gerentes, deben tener una idea precisa de como lograr la mejora continua, la iniciativa debe venir de la gerencia.

¿Cómo empezar? siguiendo el ciclo Shewhart. En el Japón lo llaman ciclo Deming, pues fue él quien lo dio a conocer. Otros lo denominan el ciclo PHVA, por Planifique, Haga, Verifique, Actúe, o bien PDCA (por su denominación del inglés).

**Paso 1:** Es el estudio del proceso, que cambio podría mejorarlo. Organice el equipo apropiado. Quizás la gente de compras, el proveedor, el ingeniero de producto. No proceder sin manejar así como tener un plan.

**Paso 2:** Efectuar pruebas, hacer el cambio, preferentemente en pequeña escala.

**Paso 3:** Observación de efectos y que ocurre con los indicadores de desempeño.

**Paso 4:** ¿Qué aportó valor? Los parámetros que han mejorado nuestro proceso deberán de ser considerados en el futuro como estándares.

El método de mejora continua se define operativamente en una serie de ocho pasos de acción y son:

**I. PLANEAR.- DESARROLLO DE UN PLAN PARA MEJORAR.**

- 1) Identificar la oportunidad de mejora.
- 2) Documentar el proceso presente.
- 3) Formar una visión del proceso mejorado.
- 4) Definir los límites del esfuerzo del plan de mejora.

**II. IMPLEMENTAR.- LLEVAR A CABO EL PLAN.**

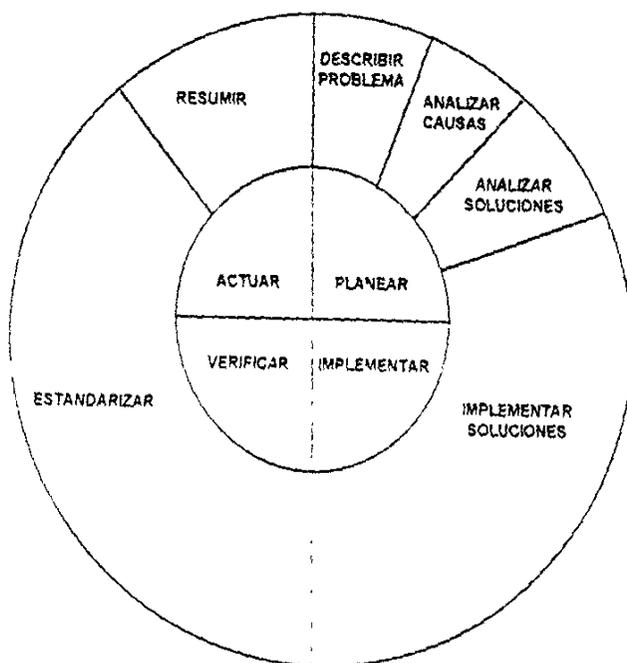
- 5) Enfocar el proceso con lo que demandan los clientes, haciendo operativo durante un lapso un proyecto piloto con los cambios propuestos.

**III. VERIFICAR.- ESTUDIAR Y ANALIZAR LOS RESULTADOS.**

- 6) Comprender lo reportado acerca de la mejora del proceso.

**IV. ACTUAR.- AJUSTAR EL PROCESO CON BASE A LOS DATOS REPORTADOS**

- 7) De manera operativa el conjunto de recursos en virtud al plan de mejora vislumbrado
- 8) De forma cíclica reiterar los pasos del plan.



## CICLO DE MEJORA CONTINUA

El término calidad no solo se utiliza en el sector fabril, sino se extiende al trabajo de oficinas, ya sea en industrias de servicios o en el sector financieros.

Cuando se hace una planeación estratégica de calidad, al aplicarla en un buen control de calidad de nuevos productos o el desarrollo de un nuevo servicio es preciso partir de asegurar la calidad, mediante el trazado de objetivos, estrategias iniciativas y metas; para equilibrar tres características principales que guarda cada organización; calidad, costo y oportunidad, para obtenerlo a corto plazo y mantenerlo continuamente.

Podemos enunciar el control de calidad más ampliamente incluyendo factores como guardar un ritmo constante de ventas, capacitación o vendedores, efectuar eficientemente la labor de oficinas, para ello tomaremos habilidades y un

entrenamiento del personal que realizará operativamente el método de mejora continua, para ello podríamos considerar algunas características que arrojasen datos como:

- **Personas.-** Con capacidad, trabajo en equipo, conocimiento, preparación académica, antigüedad en el empleo, responsabilidad, iniciativa, entre otras.
- **Métodos.-** Primeras Entradas y Primeras Salidas (PEPS), Últimas Entradas y Primeras Salidas (UEPS), prevención, mejora continua, etc.
- **Material.-** Masa, peso, dimensiones, textura, calidad, cantidad.
- **Equipo.-** Tiempo de operación, costo, mantenimiento, durabilidad, peso.
- **Medio ambiente.-** Temperatura, humedad, expectación, facultar al personal para la toma de decisiones.

Por último formaremos la última etapa para hacer operativa tanto las herramientas como el método, previsto para controlar todas las fases del trabajo, con PHVA (Plantear, Hacer, Verificar y Actuar -o círculo DEMING-), haciendo su rueda una y otra vez para impedir que los defectos se repitan en todos los niveles. Esta labor corresponde a toda la compañía, a cada división y a cada función, de igual forma los individuos deberán participar activamente, contribuyendo a prevenir la repetición de errores.

Las actividades de los círculos de control de calidad deberán efectuarse como parte de las actividades de control de calidad de todas las empresas. El círculo de control de calidad debe considerarse como un círculo que, atravesase a todos los demás. Las actividades de los círculos de control de calidad no bastan por si mismos para llevar a cabo el control total de calidad. Si no hay participación de la gerencia alta y

media y de la alta dirección, las actividades de los círculos de control de calidad no serán duraderas.

### **2.3.5.-METAS Y OBJETIVOS.**

Los siguientes siete puntos son las metas y realizaciones que deben establecer las empresas que adoptan el control total de calidad.

- 1) Mejorar el carácter corporativo de la empresa, así como su entorno económico.
- 2) Información a todos los empleados, de su participación y establecimiento en el sistema operativo.
- 3) Establecimiento del sistema de garantía de calidad ganando la confianza de clientes y consumidores.
- 4) Destacar produciendo con la mejor calidad, así como desarrollar nuevos productos.
- 5) Estableciendo un sistema administrativo asegurando utilidades en momentos de contracción de mercados y que puedan afrontar diversas dificultades.
- 6) Cuidar los recursos humanos, haciendo que tengan satisfacción de su labor, así como un lugar dentro del equipo de trabajo; de igual forma procurar sitios de trabajo agradables y acordes a su labor.

7) Utilización y combinación de técnicas de control de calidad.

Cuando se trabaja en mejora continua operativamente se forma una interacción entre equipos de gestión y equipos de mejora, su metodología es:<sup>19</sup>

**Equipo de Gestión (MT)**

**Equipo de Mejora (IT)**

Identificación del Objetivo	MT1
Selección de Equipos	MT2
Descripción del Problema	IT1
Análisis de Causas	IT2
Análisis de Soluciones	IT3
Planeación	IT4
Qué tipo de implementación se aplicará	MT3
Implementación operativa	IT5
Evaluación	IT6
Decisión de Estandarización	MT4
Estandariza	IT7
Resumen	IT8
Seguimiento	MT5

Cuando interactúa un equipo de mejora continua, ya sea para resolver un problema o continuar con la mejora:

1. Describe el problema, examinando, describiendo las variaciones y recolectando datos adicionales para poder efectuar un análisis más objetivo.

<sup>19</sup> Ericsson, Carpeta de Mejora Continua

2. Analiza las causas, pudiendo formular las causas posibles que afectaron al proceso, y con la recolección de datos probar las hipótesis de las causas presentadas, identificando las variaciones más significativas detectadas.
3. Analizar soluciones, ofreciendo posibles soluciones evaluando y escribiendo aquella que presente la solución y cobertura más viable para resolver dicho problema. Por otra parte se selecciona un indicador para corroborar la mejora.
4. Planea, como podrá llevarse a cabo el mejoramiento creando un plan adecuado, considerando variaciones y salvedades, que presenten en su aplicación operativa y que al arrojar resultados permitan una adecuada decisión a tomar.
5. Implementar, presentando una solución y un método de medición.
6. Evaluar, con los datos reportados evaluará el grado de mejora y en su caso se ajustarán posibles variaciones y la adecuación de estándares de medida considerando desviaciones para corregirlas.
7. Estandarizar es documentar, informar motivando y entrenando al personal y al mismo tiempo tener presente un control del plan que se lleva a cabo.
8. Resultado o resumen, considerando de manera que se siga dando la mejora periódicamente, el resultado será un reporte final del trabajo realizado por el equipo.

Por otra parte, ¿qué es un equipo de mejora? lo definiremos de la siguiente manera, grupo multidisciplinario de personas, que interactúa con el objeto de resolver problemas o mejoras. Son formados por administradores de línea (como Directores, Subdirectores, Gerentes, Jefes de área, entre otros), su entorno

operacional es: proyectos de cualquier tipo de mejora, así como la mejora de procesos.

Para darse la mejora continua se parte de la intervención del equipo de mejora, siendo su descripción la siguiente:

**Líder del Equipo de Mejora Continua.**- <sup>20</sup> Tiene entre sus responsabilidades:

- Coordinación del equipo acorde a lineamientos y metodología para emplearla cumpliendo con el objetivo de la mejora continúa.
- Analizar la información recabada por el equipo para una adecuada toma de decisiones.
- Cubrir el programa de actividades para el progreso del proyecto.
- En base a reportes derivados del progreso del proyecto procederá a documentar lo efectuado.
- Dirigir y orientar al equipo hacia los objetivos previamente establecidos.

**Supervisor del Equipo de Mejora Continua.**- <sup>21</sup> Cuenta con las siguientes responsabilidades:

- Dar lineamientos genéricos al equipo.
- Análisis de la información que reciba el equipo.
- Retroalimentación de lo observado al líder y los miembros del grupo.
- Seguimiento al avance del proyecto.

**Miembro de Equipo de Mejora.** <sup>22</sup>

- Participación activa en el equipo.
- Cumplimiento a las reuniones de trabajo que se convocan.
- Apegarse y cumplir las acciones y/o seguimientos acordados.

---

<sup>20</sup> Ericsson, Carpeta de Mejora Continua

<sup>21</sup> *ibidem*

<sup>22</sup> *ibidem*

- Efectuar objetivos establecidos para cubrir el proyecto.
- Ser enlace entre el equipo de mejora y la organización en línea.

Es importante mencionar que así como todos y cada uno de los miembros de un equipo de mejora cumplen con un rol específico, cada cual para formar parte de esta élite, debe presentar un perfil adecuado para ser convocado y por ello mismo cuenta con características especiales, para trabajar orientado a resultados medibles o cuantificables; entre las más significativas pueden mencionarse:

**El Líder.-**<sup>23</sup> Requiere de un conocimiento amplio y profundo del ciclo PDCA (Ciclo DEMING) así como de herramientas de calidad para poder conjugadas adecuadamente. Manejo objetivo, motivacional así como de negociación y asertividad para conducir a su equipo al objetivo acordado. El conducir al grupo implica que sea certero para obtener lo que el plan requiere, mantener un criterio abierto para poder aprender del equipo y tener un conocimiento genérico del proceso o mejora a analizar y transformar colectivamente.

**Los miembros del equipo.-**<sup>24</sup> deben presentar las siguientes cualidades: un amplio conocimiento del proceso referente al área en que trabajarán, así como conocimiento de las interfaces de entradas y salidas de insumos con que trabajaran en su, por otra parte tienen que se participativos y de mente abierta para interactuar activamente en el proceso.

### 2.3.6.- HACIÉNDOLO CON DATOS.

Como se ha manifestado, los equipos de mejora para medir sus avances operacionales, se ayudan de herramientas estadísticas administrativas que les

---

<sup>23</sup> Ericsson, Carpeta de Mejora Continua

<sup>24</sup> Ibidem

permitan manejar el Ciclo Deming debemos combinar la Administración así como las herramientas estadísticas que permitan dar solución y faciliten la toma de decisiones, estas herramientas son:

Las doce herramientas básicas para el control estadístico del proceso son entre otras.

- Diagramas de flujo
- Hoja de verificación
- Diagrama de Pareto
- Diagrama de causa-efecto
- Estratificación
- Diagrama de afinidad
- Diagrama de dispersión
- Histograma
- Corridas
- Gráficos de control
- Análisis de campos de fuerza
- Diagrama de árbol

De acuerdo con su uso se clasifican:

- a) Herramienta para recolección de datos.
  - Hoja de verificación.
- b) Herramientas que presentan relaciones y que promueven el que la organización unifique sus puntos de vista.
  - Diagrama de flujo.
  - Diagrama de Pareto.
  - Diagrama de causa y efecto
  - Diagrama de dispersión.
  - Análisis de campos de fuerza.

- c) Herramientas que resumen datos en orden a una comunicación eficaz del contenido de dichos datos:
- Histogramas.
  - Corridas.
  - Estratificación.
- d) Herramientas que identifican si el proceso esta bajo control estadístico o no:
- Gráficos de control.
- e) Herramienta que permite organizar ideas.
- Diagrama de Afinidad
- f) Herramienta que permite organizar los pasos de un proceso.
- Diagrama de flujo.

## **DIAGRAMA DE CAUSA Y EFECTO.**

Conocido como Diagrama "Espina de Pescado" por su forma, o Diagrama de Ishikawa, en honor a Kadru Ishikawa, quien le dio origen, los diagramas de causa y efecto se emplean en sesiones de tormenta de ideas, a fin de examinar los factores que puedan influir en determinada situación. Un "efecto" es una situación, condición o evento deseable o no deseable producido por un sistema de "causas". Al enseñar la aplicación de esta técnica, los japoneses a menudo usan como el efecto "un plato perfecto de arroz".<sup>25</sup>

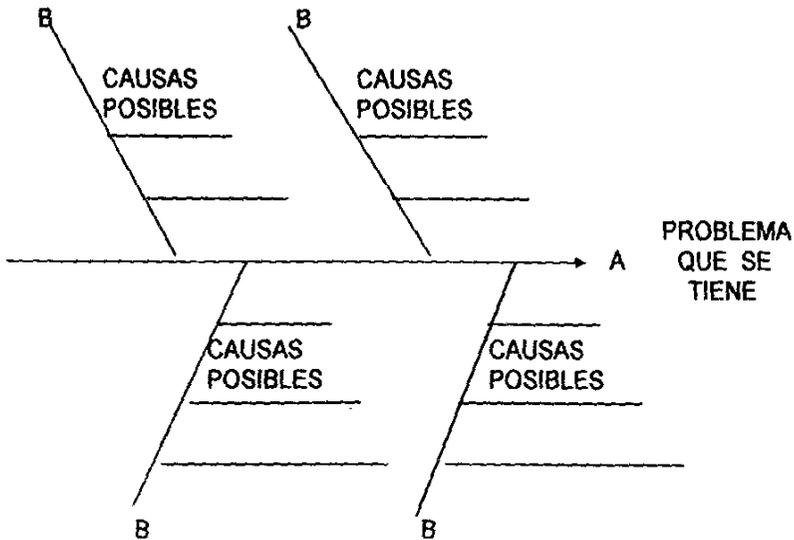
Las causas menores con frecuencia están agrupadas alrededor de cuatro categorías básicas: materiales, métodos, mano de obra y maquinaria. Sin embargo pueden usarse diferentes grupos.

---

<sup>25</sup> Varios Autores, Contaduría y Administración No. 161, Pág. 109

Entre los beneficios que aporta esta herramienta estadística está: (Ishikawa, cuya obra es Guide to Quality Control (Guía de Control de Calidad)).

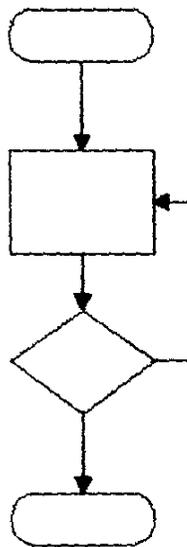
1. El proceso mismo de creación es educativo. Pone en marcha discusión, y los unos aprenden de los otros.
2. Ayuda al grupo a concentrarse en el tema que esta en discusión, reduciendo las quejas y las discusiones que no vienen al caso.
3. Da por resultado una búsqueda activa de la causa.
4. Con frecuencia deben recopilarse datos.
5. Pone de manifiesto el nivel de entendimiento. Cuanto más complejo sea el diagrama, más especializados serán los trabajadores con respecto al proceso.
6. Se puede emplear para cualquier problema.



## DIAGRAMA DE FLUJO.

El equipo que busca manera de mejorar un proceso traza un diagrama de flujo de proceso. Puesto que para manejarlo es imprescindible que todos entiendan en que consiste ese proceso y se pongan de acuerdo al respecto. Constituye un método útil para delinear lo que está sucediendo.

La forma de empezar es determinar como debe funcionar el proceso, para luego trazar en forma gráfica como está funcionando en realidad, al proceder de esta manera, se pueden descubrir de inmediato fallas tales como redundancias, ineficiencia o mala interpretación.<sup>26</sup>



<sup>26</sup> Gutiérrez Mario. Nociones de Calidad. Pág. 114

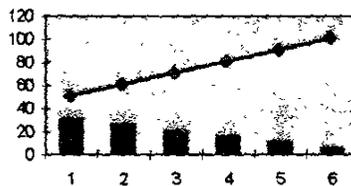
## DIAGRAMA DE PARETO.

Este diagrama se utiliza para determinar las prioridades. El Pareto se describe a veces como una forma de separar los "pocos vitales" de los "muchos triviales".

Es la forma regla del 80/20 que enuncia "el 80% de un problema se resuelve a través del 20% de las causas que lo originan".

Se elabora un diagrama que sirve para mostrar, en forma gráfica, problemas que se presentan en una determinada situación, cual es su importancia, ayudando a determinar en que orden hay que resolverlos.<sup>27</sup>

DIAGRAMA DE PARETO



## GRÁFICOS DE LÍNEA (TENDENCIA)

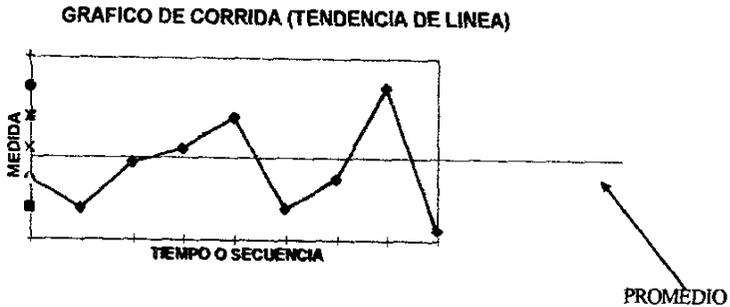
Los datos se representan en forma gráfica a través de un período de tiempo, con objeto de buscar tendencias.

Son los diagramas que presentan los datos a través del tiempo o de una secuencia.

Su elaboración es a través de un sistema de coordenadas cuyo eje horizontal indica el tiempo en el que quedan enmarcados transcribir el valor de dichos datos.

<sup>27</sup> Gutiérrez Mario, Nociones de Calidad, Pág 119

Este valor se expresa con puntos, los cuales se unen mediante líneas rectas.<sup>28</sup>



### **HISTOGRAMA (DIAGRAMA DE DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS).**

Se utiliza para medir la frecuencia con que ocurre algo.

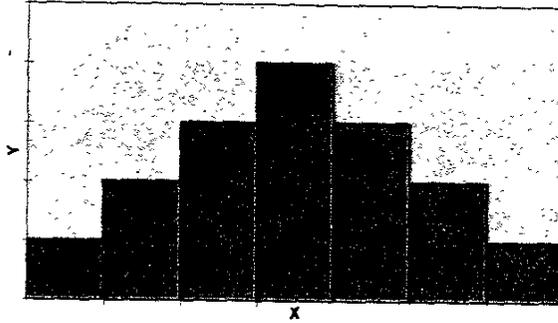
Es la gráfica que muestra la frecuencia con la que ocurren los datos que son objeto de medición.

Parte del hecho de que los eventos que se repiten, como en el caso de los procesos, producen resultados que varían entre sí en mayor o menor grado, resultando que unos datos sean muy frecuentes, otros no lo sean tanto y que otros ocurran pocas veces.<sup>29</sup>

<sup>28</sup> Gutiérrez Mario, Nociones de Calidad, Pág. 143

<sup>29</sup> Ibidem

### HISTOGRAMA



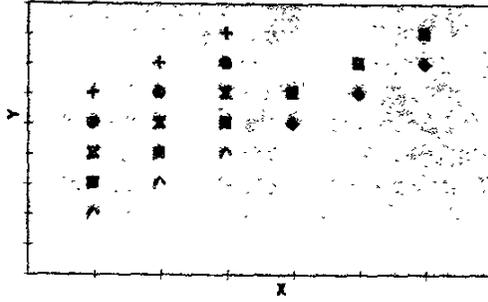
### DIAGRAMA DE DISPERSIÓN.

Es un método para representar en forma gráfica la relación entre dos variables. Es necesario conocer como se comportan entre si algunas variables, esto es, la presencia de una de ellas influye en la otra y hasta que grado puede dar dos tipos de relación positiva, cuando el incremento de la variable y dependen del incremento de la variable y la negativa, cuando un aumento es x causa una disminución en y.

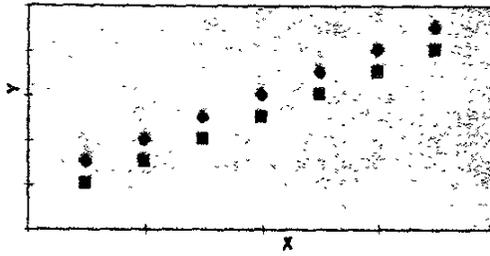
La dirección que toman los puntos de cada variable y su cercanía dan idea de la relación existente entre las variables. Cuando más se asemeje este patrón o modelo a una línea recta, más fuerte será la relación entre ambas variables.<sup>30</sup>

<sup>30</sup> Gutiérrez Mario, Nociones de Calidad, Págs. 127, 128 y 129

**POSIBLE RELACION POSITIVA**



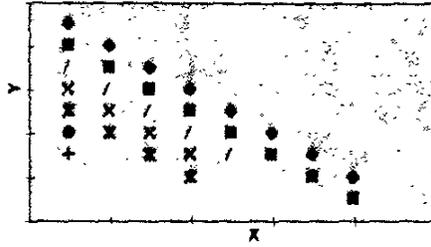
**RELACION POSITIVA**



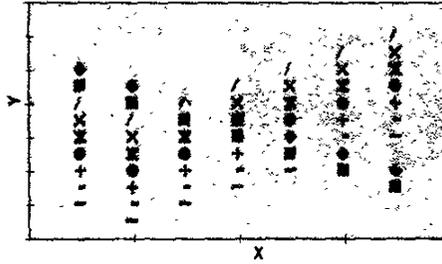
**RELACION NEGATIVA**



### POSIBLE RELACION NEGATIVA



### NO HAY RELACION



## GRÁFICOS DE CONTROL

El objetivo de esta herramienta es "evitar que la gente persiga las causas". Son fáciles de emplear y ciertamente no están más allá de la capacidad de la mayoría de los trabajadores. El trabajador de producción requiere solamente un conocimiento de aritmética simple para trazar un gráfico, pero no puede decidir por sí mismo si ha de utilizar un gráfico en el trabajo y mucho menos puede iniciar un movimiento que estimule el uso de gráficos. Es responsabilidad de la gerencia enseñar el uso de gráficos de control en el trabajo, siempre y cuando que puedan ser eficaces.

Toma el nombre de control estadístico de calidad (CEC) o control estadístico de procesos (CEP). Presentan límites superiores o inferiores estadísticamente determinados, trazados a uno u otro lado del promedio del proceso. No hay que confundir estos límites con las especificaciones.

Hay dos tipos de variables, la primera resultante de muchas causas que afectan de forma permanente al proceso: la habilidad del trabajador, claridad de procedimientos, capacidad de los equipos, condiciones de trabajo, etc., éstas son "causas comunes" y con frecuencia son modificadas por la gerencia.

La otra forma de variación es, usualmente, más fácil de eliminar: máquina de mal funcionamiento, trabajador no capacitado, accidentes, imprevistos, un proveedor despacha un lote de material defectuoso. El Dr. Deming las llama "causas especiales", y aparecen en los gráficos de control como puntos fuera de los límites.

El momento indicado para mejorar un sistema es cuando se han eliminado las causas especiales y está bajo control estadístico. Es cuando la gerencia influye eficazmente en el sistema, buscando manera de reducir la variación.<sup>31</sup>

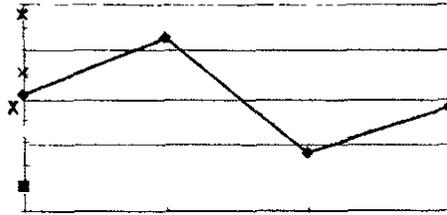
La presentación numérica sumaria como las gráficas tienen como punto de partida el conjunto de datos que es donde radica toda la información, teniendo en cuenta:

1. Los datos originales presentarán la evidencia contenida en ellos, misma que es de utilidad para una adecuada toma de decisiones, observando lo anterior siempre será posible interpretar los datos a su contexto original.
2. Las expresiones sumarias, sean numéricas (promedios y rangos) o gráficas (histogramas) nunca deben maquillar los datos, es decir, ni se deben manipular con añadiduras y/o omisiones.

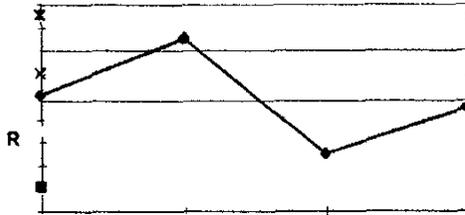
---

<sup>31</sup> Gutiérrez Mario, Nociones de Calidad, Págs. 131 y 132

GRAFICOS DE CONTROL



GRAFICOS DE CONTROL



### **3.- CONTROL TOTAL DE CALIDAD**

#### **3.1.- ANTECEDENTES**

Cuando se dice que algo contiene calidad, por lo general se designa un juicio positivo acerca de ese algo, la calidad se aplica con mayor frecuencia a todos aquellos productos resultantes de una actividad de manufactura, derivado de la importancia presentada desde la transformación industrial y sobre todo en la actualidad.

Desde la época artesanal o época preindustrial los trabajos de manufactura eran labores artesanales, en las cuales se ponía todo el empeño cuidando incluso la presentación del trabajo en virtud de los gustos o necesidades del cliente. como eran trabajos hechos a la medida, el productor sabia inmediatamente si su trabajo había dejado satisfecho al cliente o no.

Cuando surge la era industrial, cambio drásticamente esta situación quedando en el olvido los antiguos talleres y dando paso a fabricas de producción masiva. este cambio en el proceso productivo trajo cambios en la organización de las empresas, ya que no era necesario un operario para elaborar un articulo pero si procedimientos especificos para atender la calidad de los productos elaborados de forma masiva.

Su evolución a dado lugar a cuatro etapas:

- Cuidar la calidad de los productos mediante un trabajo de inspección.
- La atención a la calidad exige observación del proceso a fin de mejorarlo.

- Además de mejorar el proceso se requiere asegurar el mejoramiento introducido
- La administración define su papel con la finalidad de que la calidad del producto sea la estrategia a utilizar frente a los competidores.

La primera etapa es derivada de la importancia que los artículos fabricados en serie correspondía a estar apto o no para el uso al que estaba destinado, es por ello que las fabricas requirieron introducir el departamento de control de calidad. G.S Radford, en *The control quality in manufacturing*, afirma que la inspección tiene como propósito examinar de cerca de manera critica el trabajo para comprobar su calidad así como detectar errores. una vez identificados, personal especializado les pone remedio. lo importante es que el producto se apegue a las especificaciones

Cuando se habla del control estadístico de la calidad, en la segunda etapa se mencionan y utilizan técnicas estadísticas eficaces para monitorear y evaluar día con día la producción, así como proponer diversas formas para mejorar la calidad, ya que toda producción industrial presenta variaciones en su proceso, como lo son: diferencias que se dan en la materia prima, habilidades y experiencia de los operadores y las condiciones en que se encuentra el equipo.

Otra parte importante en la aplicación de las técnicas estadísticas era el muestreo, ya que en una producción masiva era imposible la inspección total a toda la producción, y es por esto que se determino verificar un cierto numero de artículos de un lote para estimar si la producción era aceptable o no, pero como también incluía riesgos se desarrollaron técnicas para su solventación.

En la tercera etapa pasando al aseguramiento de calidad se caracteriza por la toma de conciencia por parte de la administración en cuanto a su función en el mismo y la implantación del concepto de control de calidad como en Japón.

Si bien la atención se había centrado en el control estadístico buscando tomar medidas adecuadas para prevenir defectos, este trabajo era de responsabilidad de los estadísticos, era necesario que quedara asegurado el mejoramiento de calidad logrado y había que desarrollar profesionales dedicados a resolver dicho problema así como involucrar a todos en pos de la calidad, tarea que exigía un fuerte compromiso de la administración.

Cuatro son los más relevantes autores en busca de dichas soluciones: Edward Deming, Joseph Juran, Armand Feigenbaum y Philip B. Crosby. Deming expone la responsabilidad que la alta gerencia presenta ante la producción de artículos defectuosos. Juran investiga los costos de calidad. Feigenbaum concibe el sistema administrativo como coordinador del compromiso de todos en pos del logro de calidad. Crosby es el promotor del movimiento conocido como cero defectos.

En la cuarta etapa, la calidad es la estrategia competitiva, en la cual la administración sabe el valor preponderante que juega la calidad en un mercado tan competitivo como los de hoy en día. La alta gerencia toma como punto de partida para su planeación estratégica requerimientos del consumidor y la calidad de los productos de los competidores. Esto promueve a iniciar cambios profundos en la mentalidad de los administradores, en la cultura organizacional y en las estructuras de las empresas. Se toma el ejemplo de las empresas japonesas en la implementación del sistema administrativo enfocado a la calidad, para comprender los pasos a seguir para lograr que la calidad sea el arma estratégica competitiva por excelencia.

En México, se introdujo este tipo de administración en la década de los 80's en virtud a los siguientes factores:

- a) · Compañías multinacionales de la rama automovilística exigían a sus filiales mexicanas un control estadístico basado principalmente en resultados

obligando a la alta gerencia a tomar el compromiso con el sistema administrativo de control de calidad y por ende a exigir evidencias estadísticas de calidad a compañías proveedoras que surtían componentes nacionales en la industria automotriz

- b) La industria maquiladora ha puesto en practica la estrategia de calidad pues se opera con sistemas muy precisos de calidad, requiriendo una formación especial de personal enfocado a obtenerla, obteniendo con esto una amplia divulgación de dicha estrategia.
- c) En virtud a las constantes crisis económicas que han afectado al país desde 1982 han vislumbrado la exportación para sobrevivir, lo que obliga a presentar bienes de consumo con un alto nivel competitivo a nivel internacional.

En este movimiento de introducción e implementación de estrategia de calidad, el sector industrial nacional sigue dos modelos básicos:

- Recurrir a la consultoría extranjera.
- Las demás han ido asimilando poco a poco la filosofía y de ahí generan etapa por etapa el cambio de mentalidad y de estrategia que implica el sistema administrativo del control de calidad.

Este tipo de filosofía adquiere un especial estudio e investigación que algunos centros universitarios han tratado de adoptar para los futuros profesionistas. entre ellos, el centro de calidad del tecnológico de Monterrey fundado en 1982 investiga, diseña y promueve modelos de calidad adaptados a las necesidades de las empresas mexicanas para que se incremente su capacidad competitiva tanto nacional como internacional.

Entre las organizaciones que han surgido para promover el sistema administrativo de control de calidad se encuentran:

- Asociación de ex-becarios aots México - Japón A.C., cuyo objetivo es difundir en el país los conocimientos adquiridos en su estancia en Japón así como promover el intercambio de experiencias en el área de control total de calidad entre ambos países.
- Fundación Mexicana para la Calidad Total A.C., que ha integrado tanto organizaciones públicas y privadas, institucionales de educación superior así como de sindicatos comprometidos con la calidad.
- Empresarios de Monterrey que han establecido un organismo que coordine esfuerzos de diversas empresas en favor de la calidad. dichos esfuerzos han generado un organismo denominado consejo de calidad metropolitano, A.C., desde 1988.

### 3.2.- CONCEPTOS

El sistema administrativo de control total de calidad es basado en el nuevo concepto que se tiene de control de calidad.

**Control de calidad:** Sistema de procedimientos para producir en forma económica bienes y servicios que satisfagan los requerimientos del consumidor.<sup>32</sup>

Para comprender dicha concepto es preciso destacar tres factores importantes:

1. Cambio de actitud en lugar de efectuar una inspección al termino de la línea y producción hay que atender el proceso de producción para mejorarlo.
2. Un nuevo punto de referencia no sirve de nada que los productos estén bien elaborados si no satisfacen las expectativas de los consumidores. por ello definir la calidad es el hecho de que los productos satisfagan dichas expectativas.
3. Una nueva filosofía se establece un proceso de constante mejoramiento para que la empresa se consolide en un mercado de gran competitividad.

**Proceso:** Conjunto de acciones o pasos que se dan, con el fin de que determinados insumos interactúen entre si, para obtener de esta interacción un determinado resultado<sup>33</sup>

**Control de calidad:** Técnicas y actividades de carácter operacional, utilizados para cumplir los requisitos de calidad.<sup>34</sup>

---

<sup>32</sup> Gutiérrez Mario. Administrador para la Calidad, Edit. Noriega, Pág. 25, 28

<sup>33</sup> Ibidem

<sup>34</sup> Ibidem

**Sistema de calidad:** Es la estructura organizacional, las responsabilidades, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para implantar la administración de calidad <sup>35</sup>

**Administración de calidad total:** Forma de administrar un organismo centrada en la calidad, basada en la participación de todos sus miembros, y dirigido al éxito a largo plazo a través de la satisfacción del cliente para beneficio de los miembros del organismo y de la sociedad. <sup>36</sup>

La administración de calidad total es el termino que describe una perspectiva detallada del aseguramiento de calidad. es tan trascendente que incluso hay empresas que concursan en pos de premios de prestigio:

- El Deming Prize (Premio Deming) desde 1950 en Japón
- El Malcom Baldrige National Quality Sward (Premio Nacional de Calidad Malcom Baldrige) desde 1987 en Estados Unidos
- El Premio de la Comunidad Europea desde 1991
- El Premio Nacional de Calidad desde 1989 en México

La administración de calidad total es simplemente el proceso de incorporación de calidad de bienes y servicios desde el principio y de hacer de la calidad el interés y responsabilidad de cada uno. <sup>37</sup>

Los beneficios que aporta son :

---

<sup>35</sup> Gutiérrez Mano, Administrador para la Calidad. Edit Noriega, Pág. 29

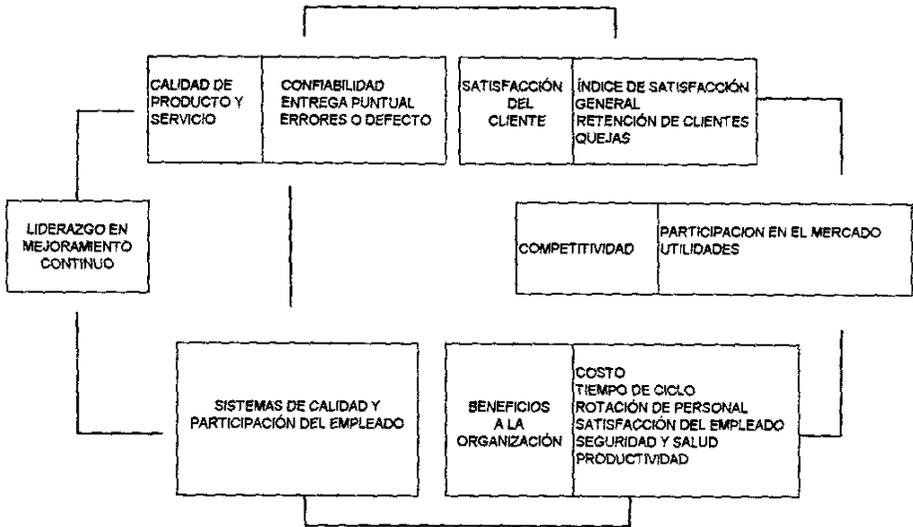
<sup>36</sup> Ibidem

<sup>37</sup> James R. Evans / William M. Lindsay, Administración y Control de la Calidad. Pág. 107

- Mejora la satisfacción de los clientes
- Aumenta la calidad de bienes y servicios
- Reducción de deshechos e inventarios, obteniendo con esto reducción de costos
- Mejora la productividad
- Reducción de tiempos de elaboración de productos
- Flexibilidad para atender las demandas del mercado
- Reducción de trabajo en proceso
- Mejora tiempos de servicios al cliente y los de entrega
- Utiliza mejor los recursos humanos

Esta administración presenta varios puntos a considerar, como son diseño de productos que satisfagan las necesidades de los clientes; control de procesos para asegurar su capacidad y cumplir con los requisitos del diseño y el mejoramiento de la calidad para hacerla crecer paulatinamente, a través de las fronteras funcionales y entre los niveles organizacionales con la finalidad de dar satisfacción al cliente

## MODELO DE ADMINISTRACIÓN TOTAL DE CALIDAD



### 3.3.- IMPLEMENTACIÓN DE CALIDAD TOTAL

#### 3.3.1.-ELEMENTOS A EVALUAR

Depende de conceptos claves, como son a considerar los siguientes.

- **Perspectiva a largo plazo.** La planificación y organización que generan resultados requieren de tiempo , pero sobre todo, el compromiso de todos los miembros de la organización. pero hay que manejar el tiempo para que no actúe en contra de la organización y sobre todo no perder el compromiso con sus empleados.
- **Enfoque al consumidor.** Basado en que el cliente impulsa y define la calidad de los bienes que necesita, los atributos del producto y servicio que crean una percepción de calidad aumenta la satisfacción del cliente así como su

demanda. por ello es necesario implementar formas de retroalimentación de información acerca de nuestros productos y servicios, como pueden ser: encuestas, números telefónicos de atención, o participación de clientes y proveedores en juntas de diseño y creación de productos. de igual forma, el reconocer a clientes internos, como el siguiente departamento en un proceso de manufactura, son valiosos para asegurar la calidad como son los clientes externos, para identificar y eliminar actividades inútiles.

- **Compromiso de la alta gerencia.** Es vital crear dicho compromiso desde las altas esferas de la organización con prioridad, si no es de esta forma cualquier iniciativa se dirige al fracaso.
- **Razonamiento en términos de sistemas.** La administración de calidad total solo es eficaz cuando en ella todos y cada uno de los empleados son parte de su organización. ya que sin seguir el tradicional sistema vertical de enlace de los niveles administrativos en forma jerárquica, la administración de calidad total requiere coordinación horizontal entre las unidades organizacionales. se busca un enfoque hacia el proceso, que da mejores perspectivas de como opera realmente la organización.
- **Capacitación y herramientas.** Todos los empleados, desde el de nuevo ingreso y hasta el ejecutivo principal, necesitan conocer y compenetrarse con los principios y técnicas de administración de calidad total. es necesaria la capacitación para tener una idea común de metas y objetivos así como de los medios para obtenerla. la capacitación es un compromiso continuo y no un proyecto de solo una vez.
- **Participación.** La persona que comprende mejor su trabajo también propone mejoras a lo que lleva a cabo, deben de tener facultad para tomar decisiones

relacionadas con la calidad así como crear e instituir sistemas nuevos y mejores.

- **Sistemas de medición e información.** Se deben de establecer medidas que arrojen hechos cuantitativos para determinar el mejoramiento de calidad. con información en tiempo y forma, con un proceso sistemático de medición y evaluación en forma permanente.
- **Comunicación.** Las líneas tradicionales de comunicación son lentas y en ocasiones inexactas. Se requiere comunicación a través de los niveles, funciones, líneas de producto y lugares de la organización para resolver problemas e instituir el cambio. por ello es pertinente encontrar y canalizar mecanismos que agilicen tan importante medio, sin seguir el antiguo método burocrático.
- **Fuerte liderazgo.** Los altos ejecutivos, comenzando por el director general, deben de ser los líderes de la administración total de calidad, procurando proporcionar perspectiva y visión, estímulo y reconocimiento. Asimismo establecer iniciativas de administración de calidad total y comprometerse a respaldar sus actividades por sus acciones diarias.

La aplicación venturosa de la administración total de calidad depende de una perspectiva a largo plazo, con el compromiso de la alta dirección, razonamiento en términos de sistemas, capacitación y herramientas, participación, sistemas de medición e información, comunicación y liderazgo. el cambio y las expectativas cada vez mayores pueden originar retrasos y ansiedad, lo que se puede evitar a través de una planificación detallada.<sup>38</sup>

---

<sup>38</sup> James R. Evans / William M. Lindsay, Administración y Control de la Calidad, Pág. 145

Los sindicatos deben considerar la administración total de calidad en las negociaciones colectivas y reconocer su importancia para el futuro de la organización. los gerentes deben reconocer habilidades así como conocimientos de los empleados creando una relación mas estrecha con el sindicato.

## **ESTRUCTURA JERÁRQUICA DE LA PLANIFICACIÓN Y EL CONTROL DE LA CALIDAD**

Control Total de Calidad es el circulo central, que refiere a la garantía de calidad ; un buen control en cuanto a los nuevos productos obtenidos, ya que en el desarrollo de un nuevo servicio es preciso asegurar la calidad.

El segundo circulo es el control de calidad definido para incluir de manera mas amplia aspectos como : buenas actividades de ventas, mejorar la actitud de vendedores, eficiencia del trabajo de oficinas, etc.

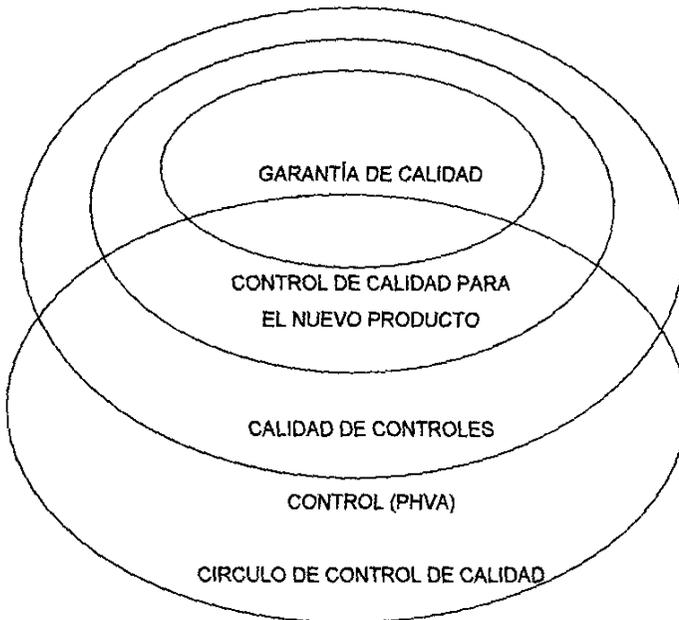
Cuando se abre el tercer circulo este se basa en el control para todas y cada una de las fases del trabajo, tomando como base el ciclo Deming (planear, hacer, verificar, actuar) dando oportunidad a que se presente la mejora continua, ya que abarca a todos los elementos de la organización de manera que participen activamente y que se contribuya a prevenir la repetición de errores.

Las actividades de los circulos de control de calidad se efectuaron como parte de las actividades de control de calidad de toda la organización, el control de calidad atraviesa a todos los demás circulos, aun así, no bastan por si mismas las actividades.<sup>39</sup>

---

<sup>39</sup> Varios Autores, Contaduría y Administración No. 161, Pág. 97

## DIAGRAMA DE CONTROL TOTAL DE CALIDAD, SEGÚN ISHIKAWA



### 3.3.2.-IMPORTANCIA DE LA CALIDAD TOTAL EN EL MUNDO.

Entre los premios más destacados a nivel internacional se mencionarán:

- **El premio DEMING (Japón).**

Fue instaurado por la unión de científicos e ingenieros japoneses en 1951, en reconocimiento y aprecio a los logros en control estadístico por parte del doctor Edwards Deming.

Su objetivo es recompensar aquellas empresas que han aplicado con éxito el control de calidad a nivel compañía con base en el control estadístico de calidad y que probablemente progresarán en el futuro.

Consta de varias categorías

- Premio Individuales.
- Fábricas.
- Divisiones.
- Pequeñas empresas.

Los criterios de juicio consisten en una lista de 10 categorías principales a evaluar y son.

1. Políticas y objetivos.
2. Organización y funcionamiento de la misma.
3. Educación y su aplicación.
4. Armado y clasificación de la información.
5. Análisis.
6. Normalización.
7. Control.
8. Garantía o Aseguramiento de calidad.
9. Efectos.
10. Planes a futuro.

De igual manera se descomponen en subcategorías, como ejemplo se consideran las políticas:

1. Políticas seguidas en la administración, calidad y el control de calidad.
2. Métodos para establecer políticas.
3. Justificación y consistencia de las políticas.
4. Utilización de métodos estadísticos
5. Transmisión y difusión de políticas.
6. Revisión de políticas y de resultados alcanzados.

## 7. Relación entre políticas y planificación a largo y corto plazo

Cabe resaltar que dicho premio hasta 1984 era considerado sólo para empresas japonesas, más en 1989 lo ganó Florida Power & Light.

### • **El premio nacional de calidad Malcom Baldrige. (Estados Unidos)**

Derivado de la poca productividad estadounidense se requirió de crear un premio nacional de calidad semejante al de Japón, siendo este legalizado e instaurado en 1987 su nombre fue:

Premio Nacional Malcom Baldrige (Estados Unidos).

Derivado de la poca productividad estadounidense se requirió de crear un premio nacional de calidad semejante al de Japón, siendo este legalizado e instaurado en 1987.

Como en Japón, los requisitos del examen se basan en puntos relevantes como:

- La calidad la define el cliente.
- El alto liderazgo de los negocios crea valores de calidad definiéndolos en como opera la compañía.
- La excelencia de calidad es producto de sistemas y procesos bien diseñados y ejecutados
- El mejoramiento continuo es parte de la administración de todos los sistemas y procesos

- Se requiere fijar metas, planes estratégicos y de operación para alcanzar liderazgo de calidad.
- Acortando tiempos de operaciones y procesos es parte del esfuerzo de mejorar la calidad.
- Las operaciones y decisiones se basan en hechos y datos
- Todos los empleados deben tener capacitación y desarrollo adecuado así como una participación activa de calidad.
- El diseño de calidad así como la previsión de errores y defectos son elementos principales del sistema de calidad.
- Las organizaciones deben comunicar las necesidades de calidad a proveedores así como trabajar juntos para elevar el nivel de calidad del proveedor.

Los criterios de asignación del premio comprenden planificación, implantación, medición y retroalimentación relacionados con la calidad, sobresaliendo en las siete áreas siguientes:

**Liderazgo.-** Se examina la creación y sostenimiento por parte de los altos ejecutivos de la organización valores claros y visibles de calidad, en combinación con un sistema de administración que permita conseguir excelencia en calidad, estableciendo metas y planes para integrar principios y prácticas de calidad dentro de la organización.

**Información y análisis.-** Examina el objeto, validez así como el uso y la administración de datos e información que reporte el sistema general de

administración de calidad de la organización. Los procesos deben ser correctos para que haya consistencia, normalización, revisión, actualización y acceso en tiempo y forma de datos.

**Planeación estratégica de calidad.-** Considera el proceso de planificación de la empresa para obtener o retener el liderazgo de calidad así como la integración del mejoramiento de calidad en la planificación general del negocio. Se deben tomar medios de referencia para que la organización tome un punto de comparación dentro del mercado, así como de sus competidores. Examina planes a corto y largo plazo para obtener una posición líder en calidad, comprendiendo medidas para determinar si los proveedores cumplen o no con requisitos de calidad, así como que tanto impactan a la organización dichos requisitos.

**Utilización de recursos humanos.-** Cuando se examina esta categoría se evalúa la manera en que la organización alienta la participación del empleado, facultando el trabajo en equipo y la innovación, con un programa de capacitación en calidad midiendo la efectividad de dichos programas. El bienestar y la moral de los empleados son importantes para la calidad determinando el nivel de satisfacción del empleado utilizando dicha información para alcanzar mejoras en la calidad.

**Garantía de la calidad de productos y servicios.-** Se toman en cuenta métodos sistemáticos que aplica la empresa para garantizar así como para asegurar la calidad de bienes y servicios, en cuanto al diseño y control de procesos, incluyendo el control de materiales, partes y servicios comprados, ya que las necesidades de los clientes son los requisitos adecuados de productos y procesos.

**Resultados de la calidad.-** Esta categoría examina los niveles de calidad y su mejoramiento en base a mediciones objetivas reportadas en el análisis de requisitos y expectativas del cliente, así como del análisis de las operaciones de la empresa, considerando también los niveles actuales comparándolos con la competencia

**Satisfacción del cliente.**- Como última categoría se examina lo que la organización sabe del cliente, sus sistemas generales de servicios al cliente, su capacidad de respuesta, así como su capacidad de cumplir condiciones y expectativas.

El compromiso es ejemplificado mediante garantías del producto y servicio. La organización debe medir donde está en comparación a la competencia para determinar si ha perdido o ganado clientes.

- **Premio Europeo de Calidad.**

En 1991 la fundación europea para administración de calidad junto con la comisión europea y la organización europea por la calidad anunciaron la creación del Premio Europeo de la Calidad.

Dicho premio se otorga a empresas que han demostrado su mejor adopción de la administración total de la calidad con la aportación para lograr la satisfacción de expectativas de clientes, empleados y demás interesados en la empresa. El proceso de premiación es semejante al Deming y al Baldrige. Dicha evaluación se basa en la satisfacción del cliente, resultados, procesos, liderazgo, satisfacción de la gente, recursos, administración de personas, política y estrategia así como impacto sobre la sociedad por parte de la empresa.

Fue diseñado para una mayor toma de conciencia por parte de la comunidad europea en general y los negocios en particular, ya que permite mayor competitividad en el aumento del mercado global así como el mejoramiento de sus niveles de vida.

## **Premio Nacional de Calidad.**

Al igual que en Estados Unidos, Japón, el continente Europeo y otros países más en México se ha creado un premio nacional para incrementar tanto la producción como la calidad. Los giros que comprenden las organizaciones nacionales son:

- Industrial
- Comercial
- Servicios
- Gobierno

Dicho premio fue instituido a partir de 1989, para dar a conocer a los ganadores en 1990 mediante un criterio que fuera medible y comprobable en virtud al giro de aquellas organizaciones interesadas en ostentar dicha mención.

Los criterios que supone el premio nacional de calidad son fundamentados en los siguientes principios y valores:

- Calidad centrada en dar valor superior a los clientes.
- Valor financiero para la organización.
- Liderazgo con visión y congruencia a futuro.
- Mejora continua enfocada a la calidad del proceso y no al producto.
- Participación activa de todos los individuos de la organización.
- Respuesta en tiempo y forma en virtud a las necesidades cambiantes de clientes y/o usuarios.
- Calidad en virtud a diseño y prevención

- Visión a largo plazo.
- Administración por hechos y datos.
- Interacción en virtud a calidad por parte de proveedores.
- Calidad con responsabilidad social.

De los cuales se destacan los siguientes puntos:

**Calidad centrada en dar valor para los clientes.-** En virtud que el cliente define y juzga la calidad, las características de los productos y servicios que dan valor superior para su satisfacción, forman parte del proceso de la calidad total de la organización, de ahí se desprende que la calidad es un concepto estratégico.

Permite ganar participación en el mercado así como retención de clientes buscando respuesta pronta y flexible a necesidades de diversos tipos de clientes, las que se convierten en la última especificación del mercado. La reducción de defectos y errores así como la eliminación de causas de insatisfacción son componentes importantes de calidad centrada en dar valor superior a los clientes.

**Liderazgo.-** Los líderes en la organización son responsables del reforzamiento de valores y objetivos de calidad por lo que se requiere un considerable compromiso personal y participación de su parte puesto que son creadores de estrategias sistemas y métodos que permiten obtener los objetivos de calidad.

Mediante una participación regular en actividades visibles como planeación, revisión del desempeño así como reconocimiento a empleados por logros de calidad estimulan el liderazgo de todos los niveles administrativos.

**Mejora continua.**- Para la obtención de altos niveles de calidad y competitividad se requiere una definición y ejecución de un plan de mejora continua, ya que forma parte de todas las operaciones así como actividades de las unidades de trabajo. El proceso de mejora continua debe incluir ciclos regulares de planeación, ejecución y evaluación que permite evaluar el avance e información para los ciclos futuros de mejora.

**Participación y valor creado para los empleados.**- Para respaldar la participación de los empleados en los objetivos de calidad es fundamental la creación así como establecimiento de un sistema de reconocimiento y de medición del desempeño bajo el enfoque de mejora continua hacia la calidad total. Se requiere educación y entrenamiento continuo en las filosofías así como en las técnicas de calidad relacionadas con el desempeño de su trabajo, de igual manera en la toma de decisiones que afecten a los clientes, de manera de brindar un mejor servicio en forma consistente y no burocratizada.

**Diseño y prevención con calidad.**- Si se cuida el diseño con calidad para prevenir problemas mediante elaboración de productos y servicios con procesos de calidad se disminuirán factores como desperdicios, problemas y costos a lo largo del proceso que afectarían al sistema de calidad total.

**Otros valores y creencias primordiales.**- Se consideran los siguientes factores:

- Visión a largo plazo, ya que todo cambio lleva tiempo, aunque es indispensable retroalimentar todo proceso de mejoramiento continuo con resultados a corto plazo. Por ello los pequeños y los grandes avances se dan de medio a largo plazo.
- Administración por hechos y datos, análisis riguroso de causas o por mediciones de avances conforme al ciclo Deming:

Planea, ejecuta, estudia o revisa y mejora

- Alianzas con proveedores (o con clientes y competidores), para encontrar en ella un intercambio sistemático de información comparativa referencia de las mejores prácticas que han servido a proveedores, clientes, competidores u organizaciones que han demostrado clase mundial en el desempeño de alguna actividad o función productiva.
- Calidad con responsabilidad social (incluyendo respeto al medio ambiente), ya que la ética social considera el progreso y el desarrollo sin un mayor deterioro de ecosistemas y si es posible, un mejoramiento sistemático de los mismos.
- Creación de valor financiero de la organización, con la reducción de costos de operación, eliminación de desperdicio, mejora de procesos, ampliación de mercados así como retención de clientes que tiendan a mantener el valor financiero de la organización.

## **4.- ISO 9000.**

### **4.1.- ANTECEDENTES.**

Por siempre ha existido la necesidad imperiosa del hombre por obtener calidad en los bienes y servicios que consume o utiliza para satisfacer sus necesidades. Han variado y evolucionado las formas de control para obtener la calidad, creando e implementando distintos sistemas. Este concepto ha llegado a nuestros días de manera evidente a través de las culturas y civilizaciones que han antecedido a la nuestra a lo largo de miles de años.

En el presente siglo, lleno de un marcado desarrollo industrial, se ha requerido una adecuación en cuanto a los conceptos y sistemas de calidad, ya fuera por su necesidad o el momento histórico en que se requiere de ellos. Se parte de una inspección a los productos al término del proceso de manufactura, requiriendo de la misma a los propios procesos

Aún así, es menester auxiliarse de técnicas matemáticas, como la estadística, para el control de calidad. Esta continúa evolución en cuanto a los sistemas evidencia necesariamente acciones correctivas así como considerar un enfoque preventivo con el fin de garantizar resultados adecuados y esperados en lo referente a la calidad de bienes y servicios producidos, logrando como resultado los sistemas de aseguramiento de calidad aplicados en el ámbito industrial y de servicios.

La calidad hoy en día se orienta hacia satisfacer necesidades tangibles y reales de los clientes o usuarios, considerando el mercado de proveedores a uno de clientes, e implica satisfacer todas sus expectativas que requiere el cliente.

A fin de lograrlo, el cambio evolutivo es hacia la calidad total, que es adoptado y ejercido por organizaciones a nivel mundial. Los antecedentes acerca de requisitos

formales son reflejados en la industria militar, aeroespacial y nuclear en los Estados Unidos.

Durante la época de los 50's, el Departamento de Defensa de los Estados Unidos edita su norma 1000-Q-9858, que cubrieron las necesidades del momento, más no contaba con el criterio de auditoría que es lo más destacado en los sistemas actuales. En 1962 la NASA publica "Quality Program Provisions for Space System Contractors" MPC-200-2, precursor de "Licensing of Production and Utilization Facilities" editado por la Comisión de Energía Atómica de Estados Unidos en 1967, contando con criterios entre los que destacaba el requisito de manera obligatoria del Titular que autorizaba construir una central nuclear implementando un programa de aseguramiento de calidad, en Estados Unidos toda la Ley es publicada por la Administración Federal.

Como se ha podido observar, el campo nuclear fue en donde se desarrolló el aseguramiento de calidad, más sin embargo, otros países han generado otra normatividad para poder aplicarla a la industria en general.

Países como Canadá, Estados Unidos, Inglaterra y el Organismo Internacional de Normatización editaron la normativa referente a Sistemas de Aseguramiento de Calidad, en nuestro país organismos como Comisión Federal de Electricidad, Instituto Mexicano del Petróleo así como diversos sectores industriales y educativos, trabajaron coordinadamente con la Dirección General de Normas, para determinar una adecuación llamada NMX-CC ISO 9000 en México.

Debido a los procesos de negociación internacional que tiene nuestro país por el Tratado de Libre Comercio y la Globalización de Mercados, se hace evidente y necesario el papel primordial que tiene la calidad, ya que esta permite la competencia, permanencia y ampliación de mercados en toda la Industria de Bienes y Servicios Nacionales

Por ello en abril de 1989 la Dirección General de Normas, constituyó el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Sistemas de Calidad (CCONNSISCAL), hoy Comité Técnico Nacional de Normalización de Sistemas de Calidad (COTENNSISCAL). Dicho Comité lo conforman especialistas de calidad pertenecientes a diversas organizaciones nacionales que representan a los niveles básicos de normalización y son:

- Fabricante.
- Usuario.
- De interés general.

Los objetivos del Comité son orientar un desarrollo de niveles de calidad a nivel nacional para lograr que productos y servicios alcancen, manteniendo la calidad requerida, el nivel competitivo en el mercado internacional. Asimismo el mejorar los procesos de calidad permitiendo aplicar los parámetros evolutivos contra los productos extranjeros.

Las normas sobre sistemas de calidad son de aplicación voluntaria, poniendo a disposición de quien lo requiera los lineamientos generales básicos sobre diseño, implantación y desarrollo, para buscar mediante una implementación cuidadosa pero sistemática las bases para ser posible la gestión de calidad.

Las mismas se interrelacionan y para observar su correcta aplicación es menester el conocimiento genérico de ellas.

## 4.2.- CONCEPTOS.

La norma mexicana define términos básicos relativos al entorno de NMX-CC-ISO 9000 de los que destacan: <sup>40</sup>

**Proceso.-** Conjunto interrelacionado de recursos y actividades que transforman elementos de entrada en elementos de salida.

**Procedimiento.-** Manera específica de desempeñar una actividad, pudiendo estar documentados, mismo que deberá contener generalmente: propósitos y alcance de una actividad, como debe hacerse y por quien, con que materiales, equipo y documentos utilizados y como debe ser controlado y registrado

**Servicio.-** Resultado generado por actividades en la interfase entre el proveedor y el cliente y por las actividades internas del proveedor para satisfacer las necesidades del cliente.

**Estructura Organizacional.-** Las responsabilidades, autoridad y relaciones, configuradas de acuerdo a una estructura a través de la cual un organismo desempeña sus funciones.

**Políticas de Calidad.-** Directrices y objetivos generales de un organismo, concernientes a la calidad, los cuales son formalmente expresados por la alta dirección.

**Administración de Calidad.-** Conjunto de actividades de la función general de administración que determina la política de calidad, los objetivos, las responsabilidades y la implantación de estos por medios tales como: la planeación

---

<sup>40</sup> Asociación Mexicana de Calidad, A.C., Aseguramiento de Calidad e Interpretación de las Normas NMX-CC-ISO 9000, Vocabulario NMX-CC-1, Págs. 2, 3, 4, 11 y 16

de calidad, el control de calidad, el aseguramiento de calidad, y el mejoramiento de la calidad dentro del marco del sistema de calidad.

**Planeación de la Calidad.-** Son las actividades que determinan los objetivos y requisitos para la calidad, así como los requisitos para la implantación de los elementos del sistema de calidad.

**Plan de Calidad.-** Documento que establece las prácticas específicas de calidad, los recursos y secuencia de actividades pertenecientes a un producto, proyecto o contrato en particular.

### **4.3.- IMPLEMENTACION DE ISO 9000.**

#### **4.3.1.-REQUISITOS**

Los requisitos que se deben considerar para la implementación de un Sistema de Calidad a través de la normatividad NMX-CC-ISO 9000 son 20, siendo enunciativos y posibles de combinar de acuerdo a las características de cada empresa y son: <sup>41</sup>

1. Responsabilidades Gerenciales.
2. Sistema de Calidad.
3. Revisión de Contrato.
4. Control del Diseño.
5. Control de Documentos.
6. Adquisiciones.
7. Productos suministrados por el comprador.
8. Identificación y seguimiento del producto.
9. Control de Procesos.
10. Inspección y Ensayo.
11. Equipos de inspección, medición de ensayo.
12. Estado de inspección y ensayo.
13. Control de producto no conforme.
14. Acciones correctivas.
15. Manipulación, almacenamiento, envasado y despacho.
16. Registro de Calidad.
17. Auditorías Internas de Calidad.
18. Entrenamiento.
19. Servicio.
20. Técnicas Estadísticas.

---

<sup>41</sup> Aseguramiento de Calidad e Interpretación de las Normas NMX-CC-ISO 9000, NMX-CC-2 Sistemas de Calidad-Gestión de Calidad Guía de Selección y el Uso de Normas de Aseguramiento de Calidad, Pag. 1-35

Cabe resaltar que gran parte de la información referida a ISO 9000 está basada en la Norma Británica BS5750

Como ejemplo de adecuación internacional tomaremos el caso de la NCHISO9000 (Norma Chilena) que en ella contienen ISO9001, 9002, 9003 y 9004 con los nombres que a continuación se referirán: <sup>42</sup>

**ISO9000.-** Normas de Aseguramiento de Calidad y de Administración de Calidad - Pautas para selección y uso.

**ISO9001.-** Sistemas de Calidad - Modelo para saber la calidad en diseño, desarrollo, producción, instalación y servicio.

**ISO9002.-** Sistemas de Calidad - Modelo para asegurar la calidad en la producción y la instalación.

**ISO9003.-** Sistemas de Calidad - Modelo para asegurar calidad en la inspección final y en la instalación.

**ISO9004.-** Administración de la Calidad y Elementos del Sistema de Calidad - Pautas.

International Standards Organization ha producido ISO9004-2 e ISO9004-3 las que proveen pautas para servicios y para la industria del software respectivamente.

En México se presenta la adecuación NMX-CC-ISO 9000 y son enunciadas como: <sup>43</sup>  
**NMX-CC-1** Sistema de Calidad- Vocabulario.

<sup>42</sup> Introducción a Estándares de Calidad NCHISO 9000, Pág. 7

<sup>43</sup> Asociación Mexicana de Calidad, A.C., Aseguramiento de Calidad e Interpretación de las Normas NMX-CC-ISO 9000, 1993, Introducción, Pág. 14, 15

**NMX-CC-2** Sistemas de Calidad - Gestión de calidad guía de selección y el uso de normas de aseguramiento de calidad.

**NMX-CC-3** Sistemas de Calidad - Modelo para el aseguramiento de la calidad aplicable al proyecto/diseño, la fabricación, la instalación y el servicio.

**NMX-CC-4** Sistemas de Calidad - Modelo para el aseguramiento de la calidad aplicable a la fabricación e instalación.

**NMX-CC-5** Sistemas de Calidad - Modelo para el aseguramiento de la calidad aplicable a la inspección y pruebas finales.

**NMX-CC-6** Sistemas de Calidad - Gestión de la calidad y elementos de un sistema de calidad.

**NMX-CC-7/1** Directrices para auditar sistemas de calidad - Parte 1 Auditorías.

**NMX-CC-7/2** Directrices para auditar sistemas de calidad - Parte 2 Administración del Programa de Auditorías.

**NMX-CC-8** Criterios de calificación para auditores de sistemas de calidad.

Como características destacadas presentan la siguiente situación.

- Cada una por separado es la especificación de un sistema de calidad, como no ocurría con su sucesora BS5750.
- Si se requieren adiciones a procesos productivos, se pueden combinar entre ellas mismas adecuándose a las necesidades particulares de cada empresa.

- Con pocas órdenes dentro de la norma, ocasionalmente se prescribe una condición, permitiendo llevar a cabo las adecuaciones que las empresas consideren pertinentes.
- Con este tipo de flexibilidad para la adecuación de las normas ya no se encierran en un tipo de industria, ya que se pueden emplear en la industria alimenticia, de procesos o de servicios
- A pesar de la gran aceptación a nivel internacional, para obtener la certificación dentro de las normas ISO 9000, de un país a otro varía enormemente.

Gran Bretaña tiene el sistema de registro de tercera parte más extensa y rigurosa del mundo, presentando la mayor demanda de empresas registradas a nivel mundial. Por otra parte Japón no tiene registro de tercera parte como Inglaterra.

Otros países han instituido un sistema de registro de tercera parte a nivel nacional para poder estar a nivel internacional acorde a las necesidades de otros países, como ejemplo de instituciones certificadoras están las británicas como lo son:

- **British Standard Institution Quality Assurance.**  
Empresa que no recibe ayuda fiscal y trabaja al más alto nivel administrativo.
- **Bureau Veritas Quality International.**
- **Lloyd's Register Quality Assurance.**
- **Det Norske Veritas Quality Assurance LTD.**

Teniendo estas últimas tres empresas de certificación, su origen inspección a terceros, bien establecidas e internacionalmente operadas

#### 4.3.2.-PUNTOS A EVALUAR EN UN SISTEMA ISO 9000.

- 1) La organización que quiere implantar un sistema de calidad, parte de los recursos con que cuenta. Es menester considerar los requisitos específicos de los clientes más importantes de la empresa, el mercado potencial donde se desenvuelve la organización, la situación que presentan los proveedores de materia prima, en que condiciones materiales y humanas opera, analizando de manera profunda los aspectos que van a marcar la estrategia de calidad acorde.

Si no se evalúa de esta manera el entorno interno y externo en que se desenvuelve la organización será incierto y faltará el convencimiento de los directivos y el personal operativo.

- 2) Se desprende que las organizaciones no pueden definir precipitadamente el sistema adecuado, inspección y prueba, aseguramiento de calidad, calidad total, etc. Todo esto parte de que tan compleja sea la organización, su avance tecnológico y productivo, su distribución y comercialización de sus productos, en esa medida se buscará adecuar el sistema de calidad.

Los sistemas son adecuados a cada empresa en particular ya que ningún sistema es obsoleto pero se prevé la posibilidad de complementación del antiguo con el que queremos implantar.

- 3) Una vez delimitado el sistema estaremos conscientes que el mismo es evolutivo y es por ello que resulta ilógico que de un día para otro se desarrolle eficazmente. Al crear una cultura de calidad, misma que no se da rápidamente, se presentan condiciones tanto internas como externas que hacen que se apliquen de manera secuencial.

Todo este interés para desarrollar e implementar sistemas de calidad es el reflejo de que las industrias nacionales de bienes y servicios requieren de un cambio para hacer posible las condiciones comerciales en los mercados domésticos y exteriores.

#### **4.3.3.-IMPORTANCIA DEL SISTEMA EN NEGOCIACIONES INTERNACIONALES.**

Se han formado bloques comerciales altamente competitivos, para las organizaciones que aspiren a calificar como líderes en su ramo, dando oportunidad a la productividad y calidad de los bienes que producen. Pueden alcanzar altos índices productivos fáciles de identificar más como se ha planteado en el momento que hablamos y refiriendo a la calidad, se podrían considerar parámetros subjetivos, carentes de satisfacer tanto a las empresas que producen bienes y servicios como a sus clientes.

Es menester contar con una normatización capaz de hacer competir a las organizaciones nacionales en igualdad de condiciones ante las internacionales. Con los requisitos mínimos a cumplir sobre el establecimiento de los sistemas de calidad observaremos su relevancia basado en los requisitos de las normas ISO 900 o normas equivalentes nacionales.

Se debe avanzar y desarrollar sistemas capaces de ponernos a nivel de países desarrollados, pues cuando en México estamos satisfaciendo los requisitos o necesidades para incursionar en los mercados internacionales, en Europa están madurando su sistema de certificación de calidad

#### **4.3.4.-PROBLEMATICA NACIONAL PARA LA IMPLANTACION DE LOS SISTEMAS DE CALIDAD ISO 9000.**

Por cerca de 10 años, algunas organizaciones han tratado de convencer a proveedores y directores para formalizar sistemas de acuerdo a ISO 9000. Entre los factores que lo han impedido destacan:

1. La alta dirección no brinda el apoyo suficiente para implementarlo; esto obedece a que cuando lo llevan a cabo es solo para cumplir con un requisito, sin vislumbrar el beneficio que presentan.
2. Poco interés por buscar capacitación adecuada a todos los niveles, enfocada a la calidad
3. Falta de conocimiento real en cuanto a los conceptos básicos de sistemas de calidad, detectando esto principalmente en los niveles directivos de las organizaciones.
4. Desconocimiento de la normatividad técnica aplicable a cada empresa, principalmente a la de los sistemas de calidad.
5. Poca motivación para crear con interés dentro de las organización una cultura de calidad.

#### 4.3.5.-ORGANIZACION DE LA EMPRESA.

Para desarrollar e implementar el sistema de ISO 9000 es menester contar con una organización con estructura formal, definiendo los niveles de dirección, coordinación, supervisión operacional así como definir manuales de organización con la definición de los puestos determinando funciones y responsabilidades, respetando funciones de cada área.

Para lograr el éxito con la implantación de un sistema de calidad es necesario:

1. Convencimiento del Director General, con un conocimiento pleno del alcance del sistema, ya que proporcionará los recursos necesarios para el desarrollo, así como el apoyo para la implementación del sistema y las decisiones que tome el área de aseguramiento de calidad.
2. Formalizar la organización del ente económico, con áreas definidas, funciones y responsabilidades delimitadas y dadas a conocer a través de un manual de organización.
3. Por último, incluir formalmente en la organización el área que coordina el desarrollo e implementación del sistema de calidad con nivel jerárquico que de libertad de acción, con autoridad para prever, identificar y tomar acciones correctivas sobre las actividades relativas al sistema.

**Manual de Calidad.-** Derivado de la importancia y trascendencia que implica dicho documento, su redacción debe cuidarse por dos razones:

**Primero.-** Es un documento manejado como controlador y no como controlado, esto es, dirigido a organizaciones o personas externas a la entidad económica,

enterando que se hace respecto al sistema de calidad y no como se hace, ya que esta información la manejaremos como documento controlado

**Segundo.-** Nos resume actividades e indica que área es directamente responsable de ejecutar, coordinar así como supervisar. Este documento es necesario que lo entiendan todas y cada una de las personas pertenecientes al sistema de calidad.

Es la formalización del proceso de control interno que retroalimenta a la organización desde el abastecimiento y su supervisión, inspección y prueba así como su producción hasta la solicitud del cliente para definir su intervención como aseguramiento de calidad exterior, lo que permite detectar puntos de verificación -previa autorización-, así como puntos de espera para rectificar detalles de lo que espera -correcciones o modificaciones-.

Sienta el antecedente ante los clientes para presentar el programa de fabricación y elaboración, así como fechas iniciales y finales de la producción.

## **REQUERIMIENTOS PARA EL MANUAL DE CALIDAD.**

- Políticas soportadas por procedimientos.
- Actividades coordinadas o específicas.
- Saber las funciones y actividades indicadas. Documentados los procedimientos sabiendo como se hacen y registran.

Los procedimientos necesarios son tantos como nos arroje nuestro análisis organizacional, así como el estudio de los requisitos de aseguramiento de calidad de los clientes. Asimismo, observamos que cada gerencia debe enumerar sus procedimientos -algunos coordinados con otras gerencias- porque la responsabilidad será compartida o exclusiva por cada una ya que así se delimita.

El plan de calidad detecta que procedimientos adicionales requeriremos, derivado del análisis de la organización, con los requisitos de aseguramiento de calidad. tienen que considerarlos las gerencias de producción y aseguramiento de calidad acorde con las actividades de cada una. Cuando definimos el índice de procedimientos podremos considerar como ejemplo:

- Inspección de materia prima.
- Características específicas del material.
- Instructivos y especificaciones técnicas.
- Criterios de aceptación y rechazo.
- Muestreo específico.
- Instructivo para elaborar procedimientos.

Para el uso y control adecuado de procedimientos en el sistema de aseguramiento de calidad, formalizaremos estructuras, presentación, clasificación y control. El elaborar y difundir a las áreas involucradas dicho instructivo considerando los lineamientos enumerados, acordes a las políticas de la organización.

Los procedimientos incluyen:

- Objetivos.-** Es el propósito del procedimiento.
- Alcance.-** Es el límite en el que opera la aplicación del procedimiento.
- Definiciones.-** Términos técnicos no usados comúnmente.
- Referencias.-** Son fuentes informativas que ayuden a comprender los fundamentos de acciones específicas.
- Responsabilidades.-** Personal que interviene en la implantación del procedimiento.

**Actividades.-** Descripción de actividades a realizar para obtener el objetivo del procedimiento, incluyendo evaluaciones de aceptación y rechazo así como criterios de muestreo.

**Formatos.-** Indicando el tipo para el registro de información, instrucciones y resultados.

**Contenido.-** Se debe cuidar una presentación adecuada, así como una redacción con ideas concretas y completas, es importante no incluir formatos utilizados en el sistema, ya que ellos forman parte de los procedimientos. Nuestro manual debe contener:

- a) Hoja de presentación para control de distribución y control de revisiones. Describiremos la declaración de políticas y objetivos de la dirección general enfocada a la calidad así como la firma de autorización.
- b) Los bienes que cubre el documento, como maquinaria, equipo, insumos, instalaciones entre otros.
- c) Organización, delimitación de funciones y responsabilidades en cuanto al sistema de aseguramiento de calidad en lo que respecta a las gerencias que participan, en función a las necesidades que tiene el bien o servicio final que en nuestro papel de proveedores se hacia llegar a los clientes. Asimismo, el contar con el organigrama de la empresa y el de la gerencia de aseguramiento de calidad, contando con la autorización de la dirección general.
- d) Políticas de aseguramiento de calidad enunciando lo que hace la empresa en cada requisito de aseguramiento de calidad, redactando como política. Puesto que si entramos en detalle de como se ejecutan las actividades estaremos proporcionando un procedimiento.

**Plan de Calidad.-** Cuando planeamos, programamos de manera detallada un proyecto o acción así como lo vamos a realizar. De esto partiremos para sentar la base de inspección, verificación y prueba, desde el abastecimiento hasta la producción. De ahí elaboraremos nuestro plan de calidad, si partimos de un diagrama de flujo que muestre los pasos en la fabricación de un bien, delimitaremos las funciones de la gerencia de aseguramiento de calidad.

**Redacción de los Procedimientos.-** ¿Quiénes lo deben realizar?, para realizarlos deben participar las personas responsables de aplicarlos, ya que su experiencia en el área operativa es la indicada, las personas que ejecutan la actividad directamente reflejarán su conocimiento real y tangible, detalles no considerados en ninguna norma o código y proporcionarán el cumplimiento de los requisitos especificados. De esto se desprende que el sistema de aseguramiento de calidad es específico para cada organización y por ello la importancia en efectuarlo con la colaboración de todo el personal.

Se especificará la forma para la elaboración de los procedimientos, se explicará concienzudamente el sistema de calidad, elaboración de procedimientos, la participación interactiva del grupo para que después cada uno realice el procedimiento en estructura, ortografía, etc.

**Capacitación.-** Buscando el nivel óptimo de desarrollo de aseguramiento de calidad, es menester complementar en paralelo un programa de capacitación cubriendo las necesidades en cuanto a aspectos específicos de aseguramiento de calidad, técnicos y administrativos. Cumpliendo con un programa de capacitación y entrenamiento así como de calificación de procedimientos, supervisión y exámenes no destructivos, de la misma manera se califica al personal que hace la evaluación de proveedores, auditorías internas y actividades de diseño; los programas técnicos y prácticos se llevarán a cabo de acuerdo a procedimientos definidos por la organización para cubrir los requisitos.

**Programa de Trabajo.-** Al detallar el programa de trabajo se dará el seguimiento al desarrollo de cada actividad, logrando concluir el sistema en el tiempo estimado variando de ocho a doce meses, considerando la situación organizacional de la entidad y el apoyo real que la dirección general brinde.

#### **4.3.6.-PREPARACION PARA LA CERTIFICACION DE TERCERA PARTE.**

Las organizaciones que han observado la necesidad imperiosa de una certificación de su sistema de aseguramiento de calidad en cuanto a su mercado, han detectado que requieren la certificación en cuanto a procesos de servicios o productos que proporcionan. Por ello, han recurrido a establecer acciones de autodiagnóstico para corregir con objetividad posibles fallas y adecuarlas.

Es necesario trabajar en cuanto a programas, con especial interés a:

##### **Involucramiento de los niveles directivos.**

Si no existe un convencimiento pleno por parte de la alta dirección en cuanto a la benevolencia aunada a los beneficios que resultan de la implantación de cualquier sistema resulta riesgoso tanto organizacional como económicamente.

El convencimiento deriva de la participación sin que se involucren realmente en el desarrollo como en la toma de decisiones que influyen en la calidad de los procesos y los bienes o servicios que proporciona.

Consideramos que cuando el personal operativo perciba que la toma de decisiones se hace sin apartarse del límite establecido cumpliendo y apegándose a los requisitos de calidad, diremos que la alta dirección está convencida de cuán importante es realizar los procesos y los bienes así como los servicios con calidad.

**Documentación.-** Fundamentado con las normas nacionales e internacionales sobre el sistema de aseguramiento de calidad y considerando los requisitos establecidos por los clientes, se contemple que esté soportado con documentación que abarca la planeación detallada de actividades, así como la evidencia objetiva de acciones cumpliendo con los requisitos acordados con los clientes, ya sea internos como externos.

Con esto cumpliremos con:

- Requisitos de Control de documentos
- Registro de aseguramiento de calidad.

Contemplando en control de documentos:

- a) Contemplación a las políticas de la norma respectiva del cliente o NMX-CC/ISO 9000, así como el respaldo a políticas con procedimientos respectivos; así como las actividades relevantes operativas como de verificación, y que afecten la calidad del proceso del bien o servicio, cuenten con la documentación del procedimiento, instructivos o dibujos.
- b) Nos debe garantizar que el personal operativo tiene disponible dicha información para realizar su actividad de manera productiva y con los requisitos especificados. Al trabajar con procedimientos y manuales actualizados, nuestro personal los conocerá, profundizando en su aplicación, para buscar una mejora continua.

Asimismo, el definir lugar y responsable de la información ayudará a que no haya impedimento para el personal operativo en consultar con la oportunidad requerida dicha información.

**Requisitos de Aseguramiento de Calidad.-** En estos se plasman los resultados acerca del trabajo entregado al cliente, cumpliendo con los requisitos especificados tanto por los clientes internos como externos a quien se les trabaje, de ahí que el diseño de un formato adecuado para el registro de los resultados ayudará a la evaluación de las diversas actividades del sistema de aseguramiento de calidad, para poder evaluar un buen registro de aseguramiento de calidad requerimos adicionalmente de un formato adecuado para reflejar datos, cifras con información precisa. No nos es de utilidad el palomear o hacer una anotación de O.K., ya que lo que se persigue es objetividad, por ello que a operarios y superiores de procesos, técnicos o administrativos se les inducirá a evidenciar los resultados obtenidos, para que un auditor compruebe verazmente su labor.

Con esto el auditor certifica que los requisitos del sistema son efectivos y confiables. Como se mencionó, es importante determinar resguardos y sitios en donde los registros de aseguramiento de calidad se almacenan y se puedan consultar, ya que muestra históricamente y con la documentación soporte que los procesos, partes de bienes o de los servicios efectuados son entregados a los clientes, apegados a lo previamente acordado. así como que la entidad cumple objetivamente con ello, todo esto avalado con la labor de auditoría interna.

**Control de no Conformidades.-** Como parte de la administración del sistema, nos debe definir contingencias que se den a través de los procesos, los bienes o servicios. Aquí es donde se cuida que las no conformidades se registren en un formato idóneo a ello. Con este punto es cuando se crea la necesidad de no idear un sistema tan burocrático que impida que se concluya con el proceso, pero sí una verificación de auditoría en donde se corrobore que partes y componentes, así como procesos sean apartados hasta que se efectúe una acción correctiva para cumplir con los requisitos de calidad acordados y delimitados

**Control de Acciones Correctivas.-** El plasmar en documentos las no conformidades, tal vez parezca impráctico ya que si surge alguna contingencia la más de las veces se corrige de inmediato o lo más pronto posible, más el trasfondo a conseguir consiste en tener una base para análisis de las causas adversas a la calidad, mejorando el sistema de aseguramiento de calidad. Tanto en procesos como en un procedimiento, consiguiendo que los grupos de mejora continua laboren en proyectos de mejora lo mejor orientados a la calidad. Por ello el concepto de acción correctiva es uno de los que da al aseguramiento de calidad el enfoque del sistema preventivo, buscando con estas acciones una mejora continua.

**Auditorías Internas.-** Cuando las organizaciones implementen un sistema de aseguramiento de calidad, cumpliendo las necesidades de sus clientes, así como los requisitos NMX-CC/ISO 9000, así como sus propias expectativas internas encontrarán en este punto la base para obtener la retroalimentación necesaria para que la dirección verifique y asegure la dinámica y evolución del sistema.

¿Cómo trabaja la auditoría interna? recibiendo y analizando las no conformidades, ideas y observaciones del personal de nuevo ingreso, la evaluación y desarrollo de procesos recién implantados, solicitudes de las propias áreas, así como objetivos y metas perseguidos por la organización ya que esto nos da como resultante la maduración a dicho sistema, para la obtención de la certificación necesaria para nuestros clientes.

Hasta aquí, el alcanzar la certificación de tercera parte se obtendrá dando la importancia al proceso de auditoría, consiguiendo esto con un programa formal y agresivo en auditorías internas, pero sobre todo cumplir con los requisitos necesarios para los clientes y las normas NMX-CC/ISO 9000.

Ya que destaca desde el perfil del personal que actúa en esta área, buscando el desarrollo eficaz y responsable, la formalidad en cuanto a ejecución; por ello es que el éxito se basa en una planeación y actitud profesional de los auditores.

Asimismo, cuando los clientes a terceras partes, efectúan auditorías, lo harán bajo las normas nacionales e internacionales, por ello, el personal de la organización las debe conocer, buscando un resultado lo más real posible, así como oportuno y adecuado, proporcionando la información requerida. Al reconocer como una herramienta que ayuda a la mejora de los procesos, el personal operativo comprenderá y se profundizará reconociendo la benevolencia de dicho control.

Por último, las auditorías internas deben ser documentadas con sus informes correspondientes, evidenciando objetivamente la ejecución, las no conformidades así como las acciones correctivas que el área auditada implementará apegándose a los requisitos de aseguramiento de calidad, ya sea de clientes nacionales o extranjeros.

**Auditorías de Tercera Parte.-** Cuando la organización ha logrado perfeccionar su proceso de auditoría interna, pero principalmente su sistema de aseguramiento de calidad, con esto se estará buscando obtener la certificación de calidad en corto tiempo. Considerando puntos valiosos para la solicitud de la certificación.

- a) La empresa que se selecciona para llevar a cabo la auditoría de tercera parte cuenta con el reconocimiento y aceptación para expedir certificados válidos en los países en donde se exportara nuestro producto, así como que dicha certificación es requisito; sino, investigar el organismo que respalde dicha certificación.

Antecedentes detallados, por si requieren más información.

Por ello, en las auditorías se abre la puerta para la mejora de los procesos y del sistema del aseguramiento de calidad, identificando proyectos tendientes a la mejora de los equipos de trabajo. Los seguimientos verificarán las acciones correctivas, que deben ser documentados.

**Auditorías de Clientes.-** Satisfechos y cubiertos totalmente los requisitos de aseguramiento de calidad de clientes, y de las normas NMX-CC/ISO 9000, podrán estar en el supuesto de que los clientes auditen el sistema, pero también amparando que cumplan con los requisitos del sistema de auditoría de calidad maduros, así como con el desempeño adecuado del personal auditor calificado y certificado. Los resultados se derivan del punto de vista, interpretación y actitud de auditores. Los resultados inherentes arrojarán acciones correctivas que se evaluarán para su corrección; asimismo si dichas mejoras en el sistema no obstaculicen el proceso de certificación. Esta revisión nos indicará detalles que nuestro órgano de evaluación y control no detectó, por lo que sirve y de mucho dicha retroalimentación.

De lo anterior se desprende un amplio panorama de lo que se debe cumplir y conocer de dicho servicio que proporcionan estas empresas para ayudar a las organizaciones a decidir lo más conveniente, una vez normalizado el sistema de certificación de calidad a nivel nacional

#### **4.3.7.- Descripción genérica de los 20 puntos enunciativos:**

##### **1º. Responsabilidades Gerenciales.**

Marca y establece políticas de calidad por escrito, de manera concreta para que sea comprendida y asimilada. La organización, define responsabilidades así como actividades en congruencia a como se debe trabajar, así como la labor de

supervisión y verificación del personal que opera activamente dentro del sistema de calidad que se postula.

Representantes de la gerencia revisando a intervalos regulares para informar a la alta gerencia la adecuación y aplicación correcta del sistema, de cada revisión se desprenden registros bien documentados de los resultados captados de cada evaluación.

### **2º. Sistema de Calidad.**

Debiéndose establecer así como mantener un sistema de calidad permanente y que reporte resultados por escrito, de todos y cada uno de los productos fabricados en atención a la demanda del cliente.

Asimismo todos los procedimientos e instrucciones de la forma de operar el sistema deben de ser debidamente documentados por escrito.

### **3º. Revisión del Contrato.**

Estableciendo coordinación de dicha actividad para sujetarse a cumplir con especificaciones, para no afectar costos de los precios acordados o estipulados por el cliente y sobre todo contar con la capacidad para surtir adecuadamente las necesidades del contrato

### **4º. Control del Diseño.**

Se establecen mecanismo capaces de tener una adecuada supervisión y control de diseño del producto a partir de las especificaciones que requiere el cliente. Asimismo deben señalar las responsabilidades de las personas que intervienen en el proceso, ya que es responsabilidad de personal capaz y calificado para llevarla a cabo. Asimismo se debe documentar como se llevará a cabo su elaboración, así como técnicas y herramientas que llevarán a la consecución del producto. Es

pertinente respaldar los datos finales del diseño así como posibles modificaciones que pudiesen ocurrir para obtener el producto que ha solicitado el cliente.

#### **5°. Control de Documentos.**

La emisión de documentos así como su vigencia debe ser aprobada por personal autorizado para evitar tener documentación obsoleta o que se puede referir a confusiones al momento de la elaboración de los productos. Asimismo se procura que se cuente con abastecimiento de recursos materiales para poder allegarse de la materia prima para producir con calidad, en tiempo y forma, así como con los requerimientos específicos para no presentar fallas de abastecimiento que influyan de manera negativa dentro del sistema de trabajo.

#### **6°. Adquisiciones.**

El productor del bien debe verificar la adecuada conformidad de aquellas productos que ha adquirido para transformarlos.

La evaluación para determinar a aquellas proveedores de los bienes, se apoya definitivamente a una adecuada agenda de proveedores que reúnan los requisitos específicos de calidad, oportunidad y tiempo de entrega de los productos. De igual manera se cotejan los contratos y pedidos para verificar que los bienes solicitados sean acordes a lo estipulado por los pedidos que se requirieron (tipo, clase, modelo o cualquier identificación precisa del producto solicitado).

#### **7°. Productos Suministrados por el Comprador.**

Se deberá establecer así como mantener mecanismos para llevar a cabo la verificación, almacenamiento y mantenimiento para surtirlos al cliente.

Por otra parte, cualquier producto dañado o defectuoso que no se apegue a las necesidades del cliente deben ser reportadas y documentadas por el escrito para aplicar las medidas correctivas, prudentes para corregir dicha anomalía.

### **8°. Identificación y Seguimiento del Producto.**

Se deben mantener y establecer procedimientos para la identificación a partir de planos, especificaciones u otros documentos que lleven el récord de sus etapas (fabricación, despacho, instalación).

### **9°. Control del Proceso.**

Al identificar los procesos de producción y planificarlos se refiere también a instalaciones que afecten a la calidad; se deben dar funciones controladas. Las que serán.

- a) Instrucciones documentadas, uso apropiado de los equipos para llevarlas a cabo, así como el cumplimiento de normas o códigos de referencia.
- b) Supervisión y control del proceso, así como de las características del producto a obtener.
- c) Aprobación de procesos y equipos
- d) Criterios de ejecución del trabajo bajo normas escritas o por nuestras representativas.

Cuando hay procesos especiales que no permitan inspección o ensayo de los productos, sino hasta que son utilizados, se requiere una estricta supervisión del proceso así como el cumplimiento estricto a lo establecido.

### **10°. Inspección y Ensayo.**

Para liberar el producto hacia el cliente, el producto debe ser probado en cuanto a las características especificadas y uso determinado por el cliente. La verificación debe ser en base al plan de calidad o de los procesos documentados. Asimismo se utilizarán métodos de control y supervisión del proceso identificando los productos

no conformes. Se debe llevar a cabo un registro de las pruebas y ensayos del producto, según los criterios de aceptación establecidos.

### **11°. Equipos de Inspección, Medición y Ensayo.**

Controlando, calibrando y manteniendo adecuadamente los equipos de inspección, medición y ensayo propicios para llevar a cabo dicha función, o en caso extraordinario proporcionados por el cliente para demostrar la conformidad del producto.

El fabricante debe:

- a) Identificar las mediciones a efectuar, así como su exactitud y el equipo para ello. Cuando la calibración de equipo para llevar a cabo las mediciones se efectúe deben ser hechas con equipo certificado, con patrones nacionales reconocidos. Cuando no existan dichos patrones se sentará por escrito bajo que referencia se lleva a cabo la certificación del producto.
- b) Mantener un calendario de calibraciones del equipo para llevar a cabo las verificaciones, así como que se cuente con un sitio de almacenamiento de dicho equipo.

### **12°. Estado de Inspección y Ensayo.**

Se debe de identificar en que grado de inspección se encuentra el producto, cuando se evalúa su calidad, ya siendo con rótulos, marcas visibles, registros de inspección, etc., para referir a la conformidad o no conformidad del producto. Se debe referir a la responsabilidad y liberamiento de los productos conformes por parte de los inspectores.

### **13°. Control de Producto no Conforme.**

Al aplicar un control acerca de productos no conformes se documentará y de igual manera se clasificarán para disponer de ellos ya sea para desecharlos o proceder a su recuperación. Dichos productos se evaluarán en virtud a los documentos que estipula el proceso productivo. Cuando se amerite se deben presentar ante el cliente dichos productos para su autorización, la reposición de uso o reparación. Las anomalías presentadas por los productos se registrarán para la evaluación y determinar correcciones en lo futuro.

### **14°. Acciones Correctivas.**

Documentando y aplicando mecanismos para:

- a) Investigar las causas de los productos defectuosos y, en su caso, proponer medidas correctivas para evitar su recurrencia.
- b) Investigar acerca de los procesos, operaciones, autorizaciones o registro, así como quejas de los clientes y eliminar causas de fallas.
- c) Registrar las modificaciones a los procedimientos, así como las correcciones que resulten de aplicar los seguimientos correctivos.

### **15°. Manipulación, Almacenamiento, Envasado y Despacho.**

Se contará con la logística adecuada para satisfacer la demanda de almacenaje, manipulación, envasado y despacho de los pedidos de productos a los clientes. La manipulación de hará con el equipo adecuado para evitar el deterioro de los productos, de igual manera se observarán las buenas condiciones de los espacios para almacenar los productos; por otra parte el envasado de los mismos asegurarán el no deterioro del producto. Por último se perseguirá conseguir las medidas necesarias para proteger la calidad del producto después de la inspección

y ensayos finales. Cuando así se haya estipulado, se extenderá la responsabilidad hasta el despacho de los productos así como a su destino final.

#### **16°. Registros de Calidad.**

Se refiere a mantener bien identificada la calidad de los productos en virtud de identificar, agrupar o codificar el registro que ampare la calidad del producto cumpliendo con dichos requisitos y asegurar un producto como lo ha requerido el cliente. Los registros de calidad solo se mantendrán por un lapso estipulado de antemano.

#### **17°. Auditorías Internas de Calidad.**

Con un sistema de auditorías internas de calidad, se verificarán las actividades operativas previamente establecidas, contando con una calendarización, aplicándose en virtud de su importancia. Los resultados serán referidos con documentación soporte y en los casos que así se encuentre se procederá a dar seguimiento de medidas correctivas para solventar desviaciones que surjan de dichas revisiones.

#### **18°. Entrenamiento.**

El personal que participa en las funciones que afecten a la calidad debe contar con el entrenamiento, así como la formación para llevar a cabo su labor adecuadamente, conservando los requisitos relativos al puesto así como a los conocimientos técnicos para reportar su labor.

#### **19°. Servicios.**

Cuando el contrato así lo estipule se mantendrán los procedimientos para llevar a cabo dicha función, pudiéndose presentar en la etapa de instalación del producto o posterior a su entrega

## **20°. Técnicas Estadísticas.**

Se deben establecer las técnicas estadísticas pertinentes para verificar la aceptabilidad del sistema que opera y las características del producto.

## CONCLUSIONES

No cabe duda que los retos para cualquier empresa en los años venideros son básicamente enfocados a mercados que exigirán los mejores precios en artículos que demanden, principalmente se inclinarán por aquellas organizaciones que en sus productos satisfagan plenamente con calidad sus necesidades.

Como se ha expuesto a través de este trabajo, las organizaciones dependiendo de sus recursos y necesidades, podrán optar por la metodología que oriente alcanzar metas y objetivos, ya sea a corto, mediano o largo plazo todo esto derivado de una planeación estratégica adecuada que les permita tener la profundidad requerida, para inferir tanto en nivel interno como externo en la organización.

Es necesario que para llevar a cabo tan codiciado proyecto resulta menester contar con equipos de trabajo formados por personal con mente abierta y la visión de proponer ideas positivas y comprometidas para alcanzar los objetivos de la organización.

De igual manera, la comunicación del estudio tanto de procesos como productos que se ofrezcan al cliente, facilitará la labor del personal encargado de analizar así como de presentar información enfocada a una adecuada toma de decisiones que reflejará beneficios significativos al sistema que se opte por implantar.

A continuación se enunciarán brevemente las principales características de cada Filosofía.

## REINGENIERIA

- Eliminar rápidamente funciones y operaciones innecesarias, reduciendo de manera importante costos y tiempos de procesos.
- Provoca temor y angustia en los empleados debido a la magnitud de los cambios propuestos.
- Requiere de expertos en su implementación.
- Tiene amplias posibilidades de fracasar.
- Es enfocado a los procesos principales del negocio.
- Es una metodología con poco tiempo de uso y pocos casos de éxito

## MEJORA CONTINUA

- Las mejoras y ahorros son más bien discretos y tardan en darse en ocasiones.
- No genera temor sino más bien oportunidades para participar en las mejoras por parte del personal operativo.
- Requiere de expertos para su implantación.
- Requiere entrenamiento y practica continua para llevarse a cabo.
- No hay una limitación, pero generalmente es enfocada a todos los procesos.
- Es una metodología con bastante tiempo de uso y con historias de éxito.

## **REINGENIERIA**

- Este sistema requiere de proyectos novedosos y versátiles que permitan que la organización responda a los cambios que la competencia ofrece y no asegure un éxito permanente y constante.

## **MEJORA CONTINUA**

- Es un sistema dinámico, es decir, a medida que se perfecciona va arrojando resultados cada vez mejores y sostenidos.

## **CONTROL TOTAL DE CALIDAD**

- El sistema de administración de control total de calidad permite uniformidad de procesos que reduce costos, corrección de errores de producción que arroja incremento de calidad permitiendo una posición más competitiva en el mercado a favor de la organización.
- Provoca incremento de la moral de la fuerza de trabajo, misma que motiva participación activa en pos de los objetivos a lograr.

## **ISO 9000**

- El optar por ISO 9000 permite que las empresas sean altamente competitivas ya que se extiende a todas las áreas de la organización.
- Permite la participación del personal, ya que la norma establece los procedimientos a seguir respaldado con la aplicación de un programa constante e interactivo de auditorías, que beneficia de manera significativa la comunicación, así como el seguimiento para corregir errores operativos.

## CONTROL TOTAL DE CALIDAD

## ISO 9000

- Requiere de expertos para su implantación.
- Requiere de expertos para su aplicación en la fase preliminar de su implantación, posterior a ello el mismo sistema demandará un equipo capaz de supervisar a la organización para posteriores revisiones.
- Provoca entrenamiento así como una practica activa para alcanzar los estándares buscados.
- El sistema hará posible actualizaciones tanto de procedimientos como de operaciones ofreciendo una capacitación constante del personal.
- Aunque no hay limitaciones, generalmente se enfoca a todos los procesos.
- Es una metodología costosa pero que resulta vital para que las empresas que opten por ella destaquen estando a un nivel altamente competitivo, siendo a nivel nacional o internacional por su reconocimiento y prestigio.
- Metodología con tiempo de uso y que es respaldada con éxito en empresas que han optado por ella
- La certificación ISO 9000 es la mejor defensa en casos de responsabilidad del producto y/o servicio que demanda el mercado, ya que asegura la satisfacción plena del cliente.

## CONTROL TOTAL DE CALIDAD

## ISO 9000

- Los logros se observan con mayor impacto a medida que el sistema se perfecciona.
- Es un sistema que generará revisiones sistemáticas por parte de certificadores (cada 6 meses) otorgando la tan codiciada certificación a la empresa.

Se concluye que el optar por ISO 9000, presentará un gasto significativo para la empresa que por ella se inclinase, pero los beneficios serían alcanzados en un mediano plazo ya que es la que presenta lo mejor de las tres restantes, desde su planeación hasta su implementación operativa. Asimismo otorga las bases para enfrentar de manera competitiva y real las expectativas para las próximas décadas en cualquier organización.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ackoff, Russell L. Planificación de la Empresa del Futuro, México, Limusa/Noriega Editores, 1994.
- Ackoff, Russell L. Un Concepto de Planeación de Empresas, México, Limusa/Noriega Editores, 1991.
- Asociación Mexicana de Calidad, A.C. Aseguramiento de Calidad e Interpretación de las Normas ISO 9000, México, 1994
- Baena Guillermina. / Montero, Sergio. Tesis en 30 días, México, Editores Mexicanos Unidos, 1991.
- Evans, James. / Lindsay, Williams. Administración y Control de la Calidad de México, Iberoamérica, 1995.
- Gutiérrez, Mario. Administrar para la Calidad, México, Limusa/Noriega Editores, 1992.
- Gutiérrez Mario, Nociones de Calidad, Conceptos y Herramientas Básicas, México, Limusa/Noriega Editores, 1993.
- Hammer, Michael / Champy, James. Reingeniería, México, Panorama, 1995.
- Lowenthal, Jeffrey N. Reingeniería de la Organización, México, Panorama, 1995

- PB Batalas Limited, Aseguramiento de Calidad e Interpretación Chilena a la Norma ISO 9000, Chile, 1994.
- Rothery, Brian ISO 9000 La Norma y su Implementación, México, Panorama, 1994.
- Zorrilla, Santiago. Guía para Elaborar una Tesis, México, McGraw Hill, 1992. .

#### **REVISTAS:**

- Varios Autores. Contaduría y Administración No. 161 (Julio-Agosto 1989), México, FCA, 1989

#### **SEMINARIOS:**

- Ericsson. Carpeta de Mejora Continua, México, 1994.
- Seminario de Reingeniería. Material de Apoyo, México, 1993.