



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE QUIMICA

UN ENFOQUE PRACTICO EN LA IMPLEMENTACION Y
COORDINACION DE UN PROGRAMA DE CALIDAD
TOTAL EN LA PEQUEÑA Y MEDIANA
INDUSTRIA QUIMICA

TRABAJO ESCRITO
Que para obtener el título de
Q U I M I C O
p r e s e n t a
GUILLERMO URIBE RAYA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

México, D. F.

1993





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.

INTRODUCCION.

La industria mexicana a partir del régimen del general Lázaro Cárdenas recibió por parte del Gobierno una alta protección de tipo fiscal y legal con la finalidad de que la naciente planta industrial se consolidara. Esto origina el desarrollo de un mercado estable y seguro para los empresarios mexicanos ya que, no se permitían las importaciones de productos similares a los fabricados en México. Lo cual trajo como consecuencia un estancamiento respecto a la Calidad de los productos y el aumento de los Costos de dichos productos.

Durante los últimos tres sexenios la Economía de México ha experimentado cambios profundos debido principalmente, a los siguientes factores: Devaluación del peso, Inflación, Ingreso al GATT en 1986, derogación de los permisos de importación etc, Esta serie de cambios han influido en la industria al permitir la entrada de productos fabricados en otros países que tienen una mayor Calidad a un Costo menor. Lo anterior ha propiciado una baja en las ventas y la reducción de los mercados para los fabricantes mexicanos. Algunos empresarios han tomado acciones como la implementación de programas de Calidad Total para lograr fabricar productos que puedan competir en Calidad y Costo con los importados, en algunos casos se ha tenido éxito en otros los fracasos no se han hecho esperar.

Con el presente trabajo se pretende analizar brevemente el Entorno en el cual se ha desarrollado la industria en México y

el efecto de este en las actividades de las organizaciones en lo relacionado con la Calidad y la Productividad de sus productos. Además, se examinará cuál es el criterio que toma la Dirección de la Organización para la implementación de un programa de Calidad Total y cuáles son los resultados obtenidos y, cómo es la participación de los diferentes niveles de la Organización. Y se propondrá una forma de trabajo y estructura organizacional ágil en la cual la participación de los integrantes esté orientada a la relación proveedor-cliente interno que servirá, como base para el programa de Calidad Total en la Organización.

Si se logra Implementar con éxito el programa de Calidad Total en las Organizaciones la Calidad y la Productividad serán altas y los Costos de los productos serán competitivos en cualquier mercado.

Este trabajo abarcará únicamente la pequeña y mediana industria Química.

Contenido.	Paginas
INTRODUCCION	IV
I. LA ADMINISTRACION Y LAS ORGANIZACIONES	1
II. ENTORNO DE LAS EMPRESAS	8
A. Entorno político, económico y social	8
B. Entorno Legal	14
III. EVOLUCION DEL CONCEPTO DE CALIDAD	17
A. La Calidad en la época preindustrial e industrial ..	17
B. Qué es Control Total de Calidad	24
C. Fundamentos de Control Total de Calidad	26
IV IMPLEMENTACION DE PROGRAMAS DE CONTROL TOTAL DE CALIDAD EN LAS ORGANIZACIONES	32
A. Implementación y coordinación de los programas de Calidad Total	33
B. Resultados de los programas de Calidad Total	45
C. Propuesta	46
CONCLUSIONES	65
BIBLIOGRAFIA	67

I. LA ADMINISTRACION Y LAS ORGANIZACIONES.

La Administración de las Organizaciones existe y se practica desde la antigüedad para alcanzar los objetivos del hombre Pero no es, sino hasta finales del siglo XVIII con la llegada de la Revolución Industrial y el surgimiento de grandes Empresas que el estudio de la Administración comienza a adquirir importancia.

En el inicio del siglo XX, dos Ingenieros desarrollaron los primeros trabajos pioneros respecto a la Administración (1). Uno era norteamericano: Frederick W. Taylor y desarrolló la llamada escuela de la " Administración Científica ", preocupada por aumentar la eficiencia de la industria a través, inicialmente de la Racionalización del Trabajo del Operario.

El otro era europeo " Henry Fayol ", y desarrolló la llamada " Teoría Clásica " de la Administración preocupada por aumentar la eficiencia de la Empresa a través de su organización y de la aplicación de " Principios Generales de Administración ".

Es así, como con los trabajos de estos Ingenieros se integra la Teoría Tradicional de la Administración que operaba bajo ciertas hipótesis como: la del " Hombre Económico Racional; los administradores deben planear, dirigir y controlar las actividades del grupo. Y desarrolló un cuerpo de conocimientos como: la Unidad de Mando, División del Trabajo, Estructura piramidal, Jerarquía Escalar, etc.

Posteriormente (1927-1932) surge Elton Mayo un sociólogo quien realiza los experimentos de Hawthorne y las conclusiones de estos experimentos fueron la base de la " Teoría de las Relaciones Humanas ". Las conclusiones fueron que la eficiencia de las Personas es resultante de su integración social al Grupo de trabajo, el comportamiento social del trabajador, la existencia de Grupos Informales y las Relaciones Humanas (interacción entre los individuos).

Se ha criticado a las Teorías Tradicional y de las Relaciones Humanas por que tanto Frederick W. Taylor, Henry Fayol y Elton Mayo analizaron únicamente una parte de la Organización " el nivel operativo de la Fábrica ".

Actualmente los conceptos sobre la Administración de las Organizaciones son visualizadas y consideradas en su estructura y su funcionamiento como " Sistemas ".

Ahora bien es necesario que definamos lo que es un Sistema:

" Un Sistema es un conjunto de elementos relacionados entre si realizando una actividad para alcanzar un objetivo operando sobre entradas y proveyendo salidas ".

La definición de la magnitud de un Sistema depende del interés de la persona que pretenda analizarlo. Una Organización, por ejemplo, podrá ser entendida como un Sistema o Subsistema, o mas aun Supersistema, dependiendo del análisis que se quiera hacer. Por lo tanto, es una cuestión de Enfoque. Así un departamento puede ser visualizado como un Sistema, compuesto de varios

Subsistemas (secciones o sectores), e integrado en un Supersistema (la Empresa), como también puede ser visualizado como un Subsistema compuesto por otros Subsistemas (secciones o sectores), perteneciendo a un Sistema (la Empresa) que está integrada en un Supersistema (el mercado o la Comunidad).

Tipos de Sistemas.

Existe una gran variedad de Sistemas y una amplia gama de tipologías para clasificarlos, de acuerdo con ciertas características básicas (2). En este caso únicamente los clasificaremos de acuerdo a su naturaleza como:

" Sistemas Cerrados y Sistemas Abiertos "

- Sistemas Cerrados.

Son los Sistemas que no presentan intercambio con el medio ambiente (Entorno) que los rodea, pues son herméticos a cualquier influencia ambiental y por otro lado no influyen al Entorno.

No reciben ningún recurso externo y no producen nada que sea enviada hacia afuera.

En rigor no existen los Sistemas Cerrados en la acepción exacta de la palabra. Se da el nombre de Sistema Cerrado a aquellos Sistemas cuyo comportamiento es totalmente determinístico y programado y que operan con un mínimo intercambio de materia y energía con el medio ambiente (Entorno).

- **Sistemas Abiertos.**

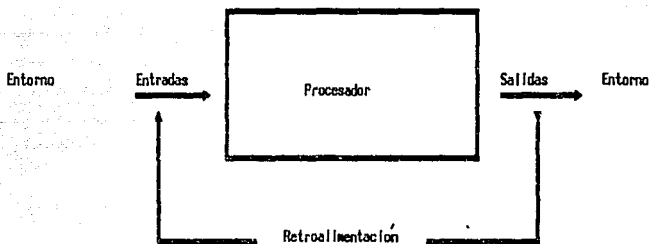
Son los Sistemas que presentan relaciones de intercambio con el Entorno, a través de las entradas y salidas. Los Sistemas Abiertos intercambian materia y energía regularmente con el Entorno y son eminentemente adaptativos, esto es, para sobrevivir deben reajustarse continuamente a las condiciones del Entorno.

Entorno, Límites y Organizaciones.

La Organización es un Sistema Abierto que intercambia información, energía, y materiales con su Entorno. Es necesario aclarar un punto. Cuando se habla de Organizaciones como Sistemas Abiertos, debemos decir Sistemas relativamente Abiertos. La Organización está "selectivamente" abierta a los insumos. La Organización no puede responder a todas las influencias posibles del Entorno; debe seleccionar los insumos que recibe, las transformaciones que realiza, y los productos que ofrece. En efecto debe establecerse un "ámbito" para sus actividades.

Para la mayor comprensión de los Sistemas Abiertos vamos a representar en una forma general este tipo de Sistemas en la figura # 1

Figura # 1 Representación de un Sistema Abierto



De la Figura # 1 se observa que los Sistemas Abiertos tienen Parámetros y estos son :

- Entrada.
- Procesador.
- Salida.
- Retroalimentación.
- Entorno.

Entrada o Insumo.

La entrada de un Sistema es aquello que el Sistema importa del exterior para que pueda funcionar.

Procesador.

Es el mecanismo de conversión de las entradas en salidas o resultados. En el Procesador se llevan a cabo los procesos de conversión de las entradas por los Subsistemas que integran al mismo.

Retroalimentación.

Es la función del Sistema que tiende a comparar la salida con un criterio o un estandar previamente establecido. La retroalimentación tiene por objetivo el Control.

Salida.

Los resultados de un proceso son las salidas. Los resultados de los Sistemas son finales (concluyentes), mientras que los resultados de los Subsistemas son intermedios.

Entorno.

Es el medio que envuelve externamente al Sistema. El Sistema

abierto recibe entradas del Entorno, las procesa y efectúa salidas nuevamente al Entorno, de tal forma que existe entre ambos (Sistema y Entorno) una constante interacción.

Al considerar a las Empresas u Organizaciones como Sistemas Abiertos se observa que, el Entorno (o medio ambiente) tiene una importancia vital en el desarrollo de las funciones de la Empresa por lo que, se considerará el Entorno en que se desarrollan las mismas.

II. ENTORNO DE LAS EMPRESAS.

Para el análisis del Entorno en el cual se han desarrollado las Empresas del País es conveniente que los dividamos en dos aspectos.

A. Entorno Político, Económico y Social.

B. Aspectos Legales.

A. Entorno Político, Económico y Social.

Para nuestro estudio se analizará brevemente la situación de nuestro país a finales de la década de los años veintes a la fecha.

Con respecto al panorama sindical de los años veintes, este estuvo dominado por la Confederación Regional Obrera Mexicana " CROM ". Esta constituía la agrupación obrera más poderosa e influyente en el período presidencial del general Plutarco Elías Calles (1924-1928).

Sin embargo a partir de la segunda mitad de 1928, la " CROM " empezó a resentir los ataques que se dirigían tanto a su líder Luis N. Morones como al " Grupo Acción " y al brazo político de esta central, el Partido Laboral. Las razones de estos ataques eran: Las aspiraciones presidenciales de Morones, el antagonismo del Grupo obregonista, mismo que atribuía al líder obrero la

muerte del caudillo Obregón, los problemas que enfrentaban los dirigentes de la " CROM " debido, a los efectos de la depresión económica.

La situación que prevalecía a finales de los años veintes y principios de los treintas en el ámbito económico y sindical se traducían en reajustes de personal, despido de obreros y una política laboral de mano dura (por parte de los presidentes Emilio Portes Gil, Pascual Ortiz Rubio, Abelardo L. Rodríguez integrantes del maximato), con la cual colaboraban los dirigentes cromistas, quienes procuraban restringir la actividad sindical y huelguista, a fin de preservar sus bases sindicales.

Con la decadencia de la " CROM ", las funciones por ésta desempeñadas, también decayeron y se creó una especie de vacío político y dispersión organizativa que había que encarar, cubrir y modificar en las nuevas relaciones que se establecieron entre el régimen y los trabajadores.

Por lo tanto este era el panorama político sindical previo al ascenso del general Lázaro Cárdenas al poder el día 1 de Diciembre de 1934. Cárdenas llega al poder sin tener lo que se ha denominado " autonomía sexenal ", es decir, una situación hegemónica en relación a las diferentes fuerzas sociales para realizar su programa. Por ello, Cárdenas al principio es débil y esa circunstancia lo empuja a buscar las alianzas que precisa para fortalecerse y llevar a cabo su programa.

El gobierno del general Cárdenas se inicia, por tanto en condiciones políticas muy particulares. Su gobierno se encuentra

con problemas económicos y sindicales heredados. Las huelgas aumentarían desde 1934 hasta la mitad del cardenismo. Cárdenas heredaría esta efervescencia sindical producto, entre otras razones, de políticas continuadas de varios años de contracción salarial, reducción de Personal y control de movimientos de huelga.

Lo que el cardenismo propició fue que toda esa explosión sindical aflorara buscando su encauzamiento, organización e institucionalización. El general Lázaro Cárdenas apoya al sector obrero y se crea la " Confederación de Trabajadores de México " (la CTM) en Febrero de 1936 con lo que se logra contar ya con el apoyo de dicho sector.

Con la CTM, el movimiento obrero cobró un nuevo carácter. A la etapa de dispersión y de lucha desordenada que caracterizó al movimiento sindical de los primeros años de los treinta, se paso a un nuevo momento con una central obrera " única ", fuerte e integrada, que canalizó institucionalmente las inquietudes obreras, disciplinando los ímpetus proletarios, suprimiendo las acciones anárquicas de sindicatos aislados y dándole mas funcionalidad al orden político establecido, que se embarcaba ya en un " proyecto económico de industrialización ".

Ahora bien es conocido que nuestra Planta Industrial se formó y creció (a partir del año de 1940) al amparo de una política económica proteccionista, seguida durante casi cincuenta años por los regímenes que sucedieron al general Lázaro Cárdenas, en sus inicios aceptada casi mundialmente con variantes y excepciones,

que pretendía hacer ínsulas económicas de cada país, mediante elevadas tarifas aduanales para evitar la importación, protegiendo a la industria local y estimulando a la industria de sustitución de importaciones. En nuestro País ello iba aunado a una política populista de subsidio masivo a los artículos de consumo popular y los servicios (energía eléctrica, agua y combustibles).

Todo este ambiente llevó a la mayoría de las industrias hacia una actitud conformista e irresponsable en relación a la Calidad y la Productividad en la fabricación de sus productos ya que, al no contar el consumidor con alternativas para comprar productos de Calidad fabricados en el extranjero, forzosamente tenía que adquirir los productos fabricados en nuestro País aunque fueran más caros y de menor Calidad.

En el año de 1976 un acontecimiento (devaluación del Peso) va a impactar a la Economía del País y por consecuencia a toda la industria pero en especial a las Empresas en las que para su operación consumen materia prima importada (como es el caso de las Empresas químicas) comprada en Dólares, Marcos etc.

Con esta devaluación de la moneda mexicana muchas de las empresas comienzan a visualizar la importancia de ser productivas ya que por un lado su deuda con los proveedores aumentó al doble y el Costo de sus insumos (materia prima) es muy elevado lo cual requiere de grandes inversiones de dinero para la compra de las mismas y por lo tanto se vuelve un imperativo el ser productivo para reducir los Costos de operación.

Durante el período de 1976 a 1982 se generan una serie de devaluaciones que propician una inflación galopante además de implementarse el control de cambios (es muy difícil conseguir Dólares u otra moneda fuerte) lo cual a su vez hace más crítica la situación de las Empresas que adquieren sus materias primas o equipo en el extranjero por lo que dichas Empresas para poder obtener divisas (Dólares) comienzan a analizar la posibilidad de exportar sus productos para generar divisas frescas. Con esta nueva perspectiva de exportación de las Empresas se presenta la necesidad de ofrecer a los Mercados Internacionales productos de Calidad a un precio competitivo.

También es importante observar que debido a la reducción del poder adquisitivo la población en general se hace más exigente en cuanto a la Calidad y el precio de los productos o servicios que adquiere.

Ante esta situación algunas Empresas (generalmente son trasnacionales) establecen como política implementar programas de Calidad Total; que les permitirán en el mediano o largo plazo exportar sus productos y poder ser autofinanciables.

Posteriormente en el año de 1986 el Lic. Miguel de la Madrid decide que el País debe ingresar al GATT. Por lo anterior, México tiene que efectuar una apertura comercial es decir, abrir sus fronteras a productos fabricados en el extranjero. Como consecuencia el Mercado se ha visto inundado por productos extranjeros principalmente de electrónica, textiles, herramientas, juguetes etc, esto provoca que los consumidores ya

tengan opciones para adquirir productos que satisfagan sus necesidades tanto en el aspecto de Calidad como en el precio. Sin lugar a dudas, este hecho impacta a la Industria Nacional y esto se manifiesta con el cierre de muchas Empresas, desempleo, inquietud en el sector sindical como la CTM, Congreso del Trabajo etc.

Además de la apertura comercial también se eliminan los permisos que en el pasado se requerían para importar productos como maquinaria, telas, perfumes, colorantes etc.

Al final de la década de los años 80 con la desintegración del bloque socialista (que culmina con la caída del Muro de Berlín), mayor penetración de los países del sudeste asiático (Taiwan, Corea, Singapur y Hong Kong) en los mercados mundiales, han generado una nueva forma de Economía Mundial cada vez más integrada e interdependiente es decir, vivimos ya en una Economía Globalizada. Además con la firma del Tratado de Libre Comercio (EEUU, Canadá y México) en Octubre de 1992, se ha convertido en un imperativo para el País el fabricar productos de Calidad a precios competitivos, si las Empresas quieren sobrevivir a corto plazo y mantenerse en el Mercado a mediano plazo.

B. Entorno Legal.

Relacionado con la Capacitación y Adiestramiento.

Antecedentes:

Los gobiernos de Emilio Portes Gil, Pascual Ortiz Rubio y Abelardo L. Rodríguez, debido a la crisis política y económica por la que atravesaba el País, adoptaron una política rígida con respecto a la clase obrera, restringiendo los causes legales para su organización y frenando la política de aumentos salariales.

En este período, se discute el proyecto de Ley Federal del Trabajo, ante la necesidad de reglamentar y formalizar las relaciones laborales de la nación. La ley entró en vigor el día 28 de Agosto de 1931.

La Capacitación y Adiestramiento surge en la Ley Federal del Trabajo de 1970 al señalarse en el Artículo 132, fracción XV:

" Son obligaciones de los patrones "

Organizar permanentemente o periódicamente cursos o enseñanzas de Capacitación Profesional o Adiestramiento para sus trabajadores, de conformidad con los Planes y Programas que, de común acuerdo, elaboren con los Sindicatos o trabajadores, informando de ellos a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

La Ley Federal del Trabajo es reformada (D.O. del 28-04-78) sobre Capacitación y Adiestramiento mediante la creación del capítulo III Bis del título IV (Artículos 153-A al 153-X).

Por todo lo mencionado anteriormente y de acuerdo a la Ley Federal del Trabajo, todas las Empresas (3), sin importar el tamaño ni la rama de actividad económica a la que se dediquen, tiene la obligación de capacitar a su Personal. La finalidad de esta disposición es que el trabajador adquiera los conocimientos y habilidades necesarios para su labor, mediante un proceso de enseñanza aprendizaje bien planificado.

La Secretaría del Trabajo y Previsión Social a través de la Dirección General de Capacitación y Productividad (4) es responsable de que las Empresas den cumplimiento a la normatividad que sobre Capacitación y Adiestramiento establece la Ley Federal del Trabajo en lo referente a registro de Planes y Programas, Constitución y Funcionamiento de las Comisiones Mixtas, Expedición de Constancias y Habilidades. Y así mismo, proporciona la asesoría que requieran las Empresas para cumplir en tiempo y forma con los aspectos antes mencionados en materia de Capacitación.

Ahora bien la Secretaría del Trabajo y Previsión Social conciente de la importancia que tiene la Productividad en la operación de las Empresas ofrece a través de la Dirección General de Capacitación y Productividad el apoyo necesario para que las

pequeñas y medianas industrias puedan realizar actividades como son: la implementación de un programa para el incremento de la Productividad, medición de el nivel de la Productividad. Lo anterior es con un costo (simbólico) para la Empresa.

III. EVOLUCION DEL CONCEPTO DE CALIDAD.

En la actualidad el tema de la Calidad es muy comentado en todos los ámbitos como son el industrial, comercial, educativo etc. Por lo que es conveniente analizar el desarrollo del concepto de Calidad a través del tiempo. (5)

A. La Calidad en la Epoca preindustrial e industrial.

- La Calidad en la Epoca Preindustrial.

Los trabajos de manufactura en la época preindustrial, como eran prácticamente trabajos de artesanía, tenían mucho que ver con la obra de arte. El artesano ponía todo su entusiasmo en hacer lo mejor posible cada uno de sus trabajos dado que, de la perfección de su trabajo dependía su prestigio profesional. El juicio acerca de la Calidad del producto tenía entonces como base la relación personal que se establecía entre artesano y el cliente. Como eran trabajos " hechos a la medida " el productor sabía de inmediato si su trabajo había dejado satisfecho a su cliente o no.

- La Calidad en la Epoca Industrial.

La Revolución Industrial originó el desarrollo del sistema fabril es decir el artesano y su pequeño taller patronal desaparecieron para dar lugar al Operario, a las Fábricas y a las industrias.

Este cambio en el proceso de producción trajo consigo cambios en la Organización. Como ya no era el caso de que una sola Persona se dedicara a la elaboración de un mismo producto (es decir se implantó la División del Trabajo), fue necesario introducir en las fábricas procedimientos específicos para atender la Calidad de los productos fabricados en forma masiva. Dichos procedimientos han evolucionado de aquel tiempo a la fecha. A continuación se mencionaran los cambios que se han dado dentro de esta evolución, donde se pueden distinguir cuatro etapas:

Primera Etapa: El Control de la Calidad mediante la Inspección.

Esta coincide con el período en el que comienza a tener importancia la producción de artículos en serie. Ante esta situación era necesario verificar si el artículo, al final de la línea de producción, cumplía con las especificaciones o no; por eso en las fábricas se vio la conveniencia de introducir un Departamento especial a cuyo cargo estuviera la tarea de Inspección. A este nuevo organismo se le denominó Departamento de Control de Calidad. A este concepto de Control de Calidad es al que se le conoce como el concepto tradicional de Control de Calidad y proviene de la Teoría de Administración Científica elaborada por Frederick W. Taylor.

Segunda Etapa: El Control Estadístico de Calidad.

Los trabajos de investigación llevados a cabo, en la década de los treinta, por Bell Telephone Laboratories fueron el origen de lo que actualmente se denomina Control Estadístico de la Calidad. A este grupo de investigadores pertenecieron entre, otros W. A. Shewhart, Harold Dodge, Harry Roming y más tarde W. E. Deming y J. Juran, quienes con el tiempo iban a ser figuras prominentes del movimiento hacia la Calidad. Shewhart fue el primero en reconocer que en toda producción industrial se da variación en el proceso. Esta variación debe ser estudiada con los principios de la Probabilidad y la Estadística. Observo que no pueden producirse dos partes con las mismas especificaciones, lo cual se debe entre otras cosas, a las diferencias que se dan en: la materia prima, en las habilidades de los operadores y a las condiciones en que se encuentra el equipo. Más aun, se da variación en las piezas producidas por un mismo operador y con una misma maquinaria. La Administración debe tomar en cuenta este hecho, relacionandolo íntimamente con el problema de Calidad. No se trata de eliminar la variación (esto resulta prácticamente imposible), sino de ver qué rango de variación es aceptable sin que se originen problemas. Teniendo en cuenta los conceptos anteriores, Shewhart desarrollo técnicas estadísticas sencillas para determinar los límites y gráficas de control en las que pudieran representar los resultados de el comportamiento del proceso.

La Segunda Guerra Mundial fue el catalizador que permitió aplicar

el Control Estadístico de Calidad en un gran número de industrias en los Estados Unidos ya que existía una gran necesidad de producir elevadas cantidades de armamento, transportes, medicinas etc, que cumplieran con los estándares de Calidad establecidos. Con esta situación los principios del Control Estadístico se popularizaron y fueron aplicados en diferentes sectores de la industria americana.

Tercera Etapa: Aseguramiento de la Calidad.

Esta tercera etapa se caracteriza por dos hechos muy importantes:

- La toma de conciencia por parte de la Administración del papel que le corresponde en el Aseguramiento de la Calidad.
- La implantación del nuevo concepto de Control de Calidad en Japón.

Antes de la década de los años cincuenta la atención se había centrado en el Control Estadístico del Proceso, ya que con esta forma de trabajo era posible tomar medidas adecuadas para prevenir los defectos. Lógicamente este trabajo se consideraba responsabilidad de las Personas encargadas del control antes mencionado.

Sin embargo, era necesario que quedara asegurado el mejoramiento de la Calidad logrado; lo cual significaba que había que desarrollar profesionales dedicados al problema del Aseguramiento de la Calidad además de, involucrar a todos en el logro de la

Calidad.

Dentro de esta etapa se encuentran cuatro figuras que fueron de primordial importancia para el desarrollo de la misma ellos son: Edward Deming, Joseph Juran, Armand Feigenbaum y Philip B. Crosby

Edward Deming.

Ocupa un lugar preponderante en el movimiento hacia la Calidad debido sobre todo, a su planteamiento visionario de la responsabilidad de la Administración y la influencia que tuvo en el movimiento japonés hacia la Calidad.

Su planteamiento es el siguiente: si se mejora la Calidad, se disminuyen los Costos. La reducción de Costos juntamente con el Mejoramiento de la Calidad se traducen en mayor Productividad. La Empresa con mayor Productividad es capaz de capturar un Mercado cada vez mayor, lo cual le permitirá permanecer en el mundo de los negocios conservando así las fuentes de trabajo para sus empleados. Hacer este cambio en la Organización es tarea de la Alta Gerencia.

Todo esto está contemplado en las acciones del Método Gerencial (14 puntos de Deming) y , cómo mejorar la Calidad llevando a cabo el ciclo: Planear, Hacer, Verificar, Actuar (Ciclo Deming) en relación con el diseño, la producción, las ventas, las encuestas y el rediseño.

Joseph Juran:

Trata el tema de los Costos de la Calidad y de los ahorros substanciales que los administradores podían lograr si atendían inteligentemente el problema. Juran quiere decir que hay gastos inevitables en la fabricación de cualquier producto o servicio como (los de Control de Calidad) pero se pueden suprimir los gastos originados por desperdicio , reprocesos, pérdida de tiempo por atender las reclamaciones de clientes etc. Si se fabrican productos de Calidad se evitarán estos gastos. Juran también dictó conferencias en Japón e influyó de manera importante en los Gerentes japoneses. Las conferencias de Juran se enfocaron definitivamente a aspectos administrativos tales como la Planeación, la organización, la responsabilidad de la Alta Gerencia con respecto a la Calidad y la necesidad de establecer metas y estrategias de mejoramiento.

Armand Feigenbaum:

En 1957 Feigenbaum propone por primera vez el concepto de Control Total de Calidad. Su planteamiento es el siguiente: no es posible fabricar productos de alta Calidad si el Departamento de manufactura trabaja aisladamente. Para que el Control de Calidad sea efectivo este debe iniciarse con el diseño del mismo producto y terminar solo cuando el producto esté en manos de un consumidor satisfecho.

" La Calidad es el trabajo de todos y cada uno de los que intervienen en cada etapa del proceso ".

Philip B. Crosby.

Está ligado a la Filosofía conocida como " Cero Defectos ", según su autor cuando la Administración pide perfección, esta se da. Si no se da la perfección en un trabajo, esto se debe a que la Administración o no la exige o los trabajadores no tienen la intención de darla.

Dicho razonamiento permitió ver la importancia que tiene motivar a los trabajadores y hacerlos conscientes de que pueden hacer su labor sin ningún defecto.

Cuarta Etapa: Control Total de la Calidad.

En las dos últimas décadas la Alta Gerencia occidental se ha visto presionada fuertemente por la industria japonesa que después, de quedar destruída al final de la Segunda Guerra Mundial ha logrado, fabricar productos confiables y de Calidad a precios competitivos, después de haber implementado en sus Empresas una Administración basada en el Control Total de Calidad El enfoque hacia la Calidad del Sistema administrativo japonés ha madurado hasta convertirse en un nuevo modelo administrativo con una filosofía muy especial.

B. Qué es Control Total de Calidad ?

El concepto de " Control Total de Calidad " fue propuesto por el Dr Feigenbaum quien trabajó en los años cincuenta como Gerente de Control de Calidad y Operaciones en la General Electric en Nueva York. Su artículo sobre el Control Total de Calidad se publicó en la revista Industrial Quality Control en 1957. Posteriormente se publicó en el año de 1961 su libro con el título de " Total Quality Control: Engineering and Management ".

De acuerdo a Feigenbaum, el Control Total de Calidad puede definirse como " Un Sistema eficaz para integrar los esfuerzos en materia de: Desarrollo, Mantenimiento y Mejoramiento de la Calidad realizados, por diversos Grupos en una Organización, de modo que sea posible producir bienes o servicios a los niveles más económicos y que sean compatibles con la plena satisfacción de los clientes ".

El Control Total de Calidad exige la participación de todos los Departamentos, incluyendo los de Mercadotecnia, Diseño, Producción, Compras, Ventas, Inspección. Aunque la Calidad, es tarea de todos en una Empresa, Feigenbaum consideró necesario designar a un Departamento como responsable del Control Total de Calidad cuya única área de especialización y operaciones fuera el Control de Calidad.

Ahora bien los japoneses toman de Feigenbaum la esencia del concepto de Control Total de Calidad pero introducen algunos

cambios al mismo, dichos cambios son:

- Participación de todos y cada uno de los integrantes de los Departamentos de una Empresa así como, el estudio y la práctica del Control de Calidad.
- El propósito de mejorar continuamente.
- La atención cuidadosa de la definición de Calidad desde el punto de vista del consumidor.
- El involucramiento de todas las funciones y no solo las de manufactura en las actividades de Calidad.

C. Fundamentos del Control Total de Calidad.

a. Atención al Proceso.

El concepto tradicional de Control de Calidad proviene de la Teoría de la Administración Científica desarrollada por Frederick W. Taylor.

El Control Total de Calidad cuestiona el modelo tradicional porque considera que la inspección al final del proceso de fabricación es " inoperante ", pues no mejora la Calidad de un producto, solo detecta que productos son buenos y cuales no.

Ciertamente permite en la mayoría de los casos ofrecer a los clientes productos de Calidad.

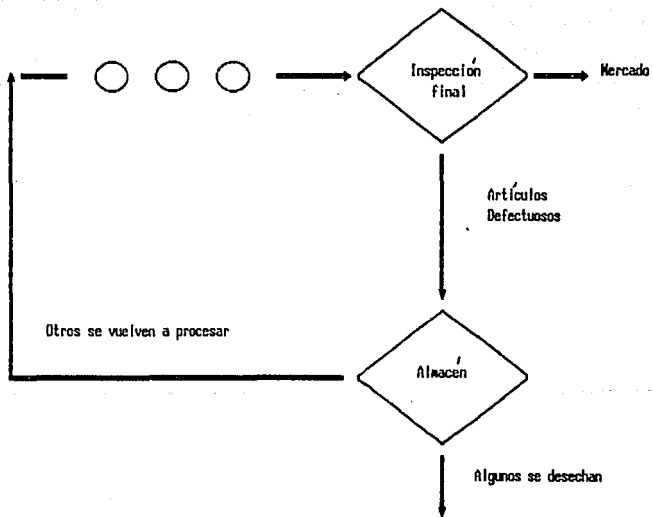
La inspección al final del proceso es " costosa " ya que obliga a la Empresa a asumir los Costos de los productos defectuosos por reprocesar y desechar.

Todo lo anterior afecta el Costo final del producto lo cual reduce el margen de ganancia en la venta del mismo.

Este concepto de Control de Calidad tradicional se puede representar mediante la figura # 2.

Para solucionar el problema del concepto de Control de Calidad tradicional el sistema administrativo propone que se ponga atención en los procesos con la finalidad de mejorarlos, para que la Calidad sea resultado del mejoramiento del proceso.

Figura # 2 Concepto Tradicional de Control de Calidad.



Concepto de Proceso.

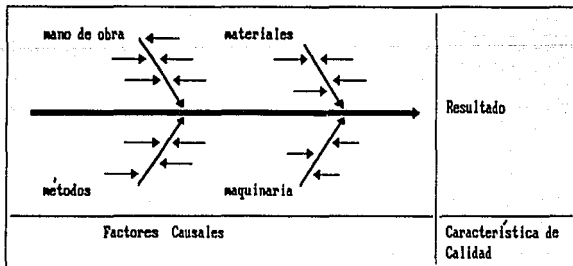
Proceso es el conjunto de acciones o pasos que se dan, con el fin de que determinados insumos interactúen entre sí, para obtener de esta interacción un determinado resultado.

A los insumos que interactúan entre sí en el proceso se les llaman : Factores Causales " y al resultado de dicha interacción se le llama " Característica de Calidad " .

Los factores causales en un proceso de producción se suelen agrupar en cuatro rubros:

- Máquinas.
- Materiales.
- Métodos.
- Mano de obra.

El concepto de proceso se puede representar gráficamente con el diagrama de Ishikawa.
(figura # 3)



Variabilidad del Proceso.

Debido a la complejidad de la interacción causal de los diferentes insumos que intervienen en todo proceso, nunca son idénticos los resultados. Entre cada uno de los artículos producidos, siempre se dan diferencias, aun cuando muchas veces no se puedan apreciar a simple vista.

La variación del proceso puede ser atribuida a dos tipos de causas:

- Extraordinarias.
- Comunes.

El mejoramiento del proceso requiere de un adecuado manejo de datos estadísticos. Como el mejoramiento del proceso consiste en reducir su grado de variación, es necesario entonces conocer:

- Como se comporta el proceso.
- Identificar los factores a los que se debe dicha variación.
- Empezar medidas para eliminar dichos factores.
- Evaluar los resultados de las medidas adoptadas.

Esto se lleva a cabo aplicando el Control Estadístico del Proceso.

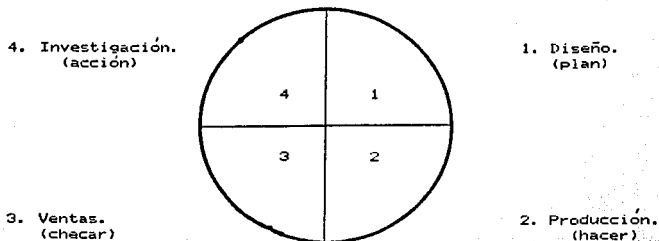
b. El Mejoramiento Continuo.

Por el mejoramiento continuo se entiende la política de mejorar constantemente y en forma gradual el " producto ", estandarizando los resultados de la mejoría lograda. Esta política hace posible, partiendo de estándares establecidos, alcanzar niveles cada vez más elevados de Calidad.

Para obtener la Calidad que satisfaga a los clientes Deming menciona que:

Debe darse una interacción de las actividades de Investigación de Mercado, de Diseño del producto, de Fabricación y Ventas, con el propósito de mejorar los Niveles de Calidad y que esta interacción debe repetirse en forma cíclica.

La interacción mencionada y la forma cíclica de proceder se suele expresar mediante un círculo, denominado " Círculo Deming o Ciclo de Calidad. (figura # 4)



Aplicación del Círculo Deming en cada Etapa del proceso.

Para que sea una realidad el mejoramiento continuo, se requiere que la política de constante mejoramiento se aplique en todos los Departamentos de la Empresa y en cada una de las etapas, pues cada etapa es en realidad un proceso.

Al segmentar un proceso global en procesos parciales, que corresponden a cada una de las etapas del proceso global, cada proceso y cada etapa tiene un cliente que es el proceso y etapa siguientes.

Aplicación del Círculo Deming por parte de cada uno de los Trabajadores.

Todo el proceso global está integrado por un conjunto, más o menos numeroso, de procesos parciales. También cada uno de estos procesos parciales debe actuar aplicando el Círculo de Deming para dar lugar al mejoramiento continuo.

Para el mejoramiento continuo se tiene necesidad de un nuevo Sistema Administrativo y de una nueva Cultura Organizacional. La participación activa y responsable del trabajador en el mejoramiento del proceso implica evidentemente cambiar el modelo administrativo tradicional, en el que, el operario solo cumple reglamentos elaborados por el Departamento de Ingeniería, por un nuevo Sistema que se base en la Participación de todos en el Control de Calidad.

IV. IMPLEMENTACION DE PROGRAMAS DE CONTROL TOTAL DE CALIDAD EN LAS ORGANIZACIONES

Durante los últimos 16 años el Entorno político, Social, Económico y Legal de nuestro País ha experimentado cambios significativos que sin lugar a dudas, han impactado las actividades de todas las industrias en varios aspectos pero el más comentado es el económico. Ya que al abrir las fronteras y eliminar los permisos de importación los mercados se han saturado de productos importados de Calidad superior y Costos más bajos que los productos fabricados por industriales mexicanos, lo cual ha originado la contracción de los mercados para los productos elaborados en México.

Los empresarios de algunos sectores de la industria para hacer frente a esta situación han tomado diferentes acciones para superar los problemas generados por los cambios en el Entorno de sus Organizaciones. Generalmente son grandes Empresas que cuentan con amplios recursos tanto materiales como Humanos y además algunas tienen el respaldo de sus casas matrices. Estas Empresas implementaron programas para mejorar la Calidad y reducir los Costos de sus productos. Los programas aunque se conocen con diferentes nombres tienen el mismo objetivo y forma de operar los más conocidos son:

- Control Total de Calidad.
- Programa Integral de Calidad.
- Administración Integral de la Calidad.

A. Implementación y Coordinación de los Programas de Calidad

Total.

Para nuestro estudio se revisará la forma en que se implementa un programa de Calidad Total en la pequeña y mediana industria química. Al tener problemas las organizaciones en cuanto a las ventas y por lo tanto la reducción de los ingresos a las mismas, los directores o gerentes generales deciden tomar acciones para enfrentar este problema, las acciones más comunes son:

- Recorte de personal para reducir gastos.
- Reducción de gastos en mantenimiento, compra de activos fijos.
- La implementación de un programa de Calidad Total.

Cuando se decide por la tercera opción utilizan los servicios de un consultor externo, quien después de analizar la situación de la organización les comenta lo siguiente:

Le gustaría aumentar sus utilidades 50%, dejar de ver como las materias primas se convierten en montones de desperdicio que se acumulan en todos los rincones de la planta y verlas transformarse en productos listos para venderse, incrementar la producción de la empresa 20% sin tener que construir una nueva planta o comprar otra máquina o contratar más personal, reducir el pago de tiempo extra etc ? Lógicamente el representante de la Empresa dirá que si, ahora bien para lograr lo anterior el consultor indica que la organización deberá emprender la

implementación de un programa de Calidad Total con lo cual se aumentará, la Productividad y la Calidad de la producción reduciéndose los costos de los productos fabricados, logrando mayor competitividad en el Mercado.

Las actividades requeridas para la implementación del programa de Calidad Total son:

1. Compromiso de la Dirección.
2. Formación del Equipo Coordinador.
3. Participación de la Administración.
4. Establecimiento de Requisitos de Calidad y Medición.
5. Integración y Operación de Equipos de Calidad.
6. Diseño e implantación del Sistema de Evaluación y reconocimiento de Resultados.
7. Plan de Continuidad.

A continuación se describen cada una de las actividades recomendadas por el asesor externo para la implementación del Programa de Calidad Total y determinar las acciones requeridas para llevar a cabo dicho programa.

1. Compromiso de la Dirección.

El Director al estar convencido de los beneficios que obtendrá la Organización al implementar el programa de Calidad Total deberá apoyar totalmente dicho programa. Para lo cual tomará diversas acciones como son:

- a) Designar a una persona como Gerente de Calidad Total.
- b) Fijar el estándar de desempeño (libre de errores).
- c) Establecimiento de la política de Calidad de la Organización.

2. Formación del Consejo Coordinador del Programa de Calidad Total.

Una vez seleccionado el Gerente de Calidad Total el siguiente paso del Director será el de reunir a los Ejecutivos (6) que le reportan e informarles cuál es la situación de la Organización y la necesidad de implementar un programa de Calidad Total en la empresa y presentarles al Gerente de Calidad Total quien será responsable del programa y le reportará directamente de los avances del mismo. También les informa de la creación de dos consejos:

- Consejo Ejecutivo.

Integrado por el Director, los Ejecutivos que le reportan y el Gerente de Calidad Total.

Este consejo será responsable de elaborar la estrategia de Calidad Total y de vigilar la implementación de las actividades aprobadas por cada Departamento. Así mismo debe revisar el avance del programa de Calidad Total y aprobar cualquier gasto importante relacionado con el programa.

- Consejo de Calidad.

Integrado por Gerentes, Jefes de Departamento y presidido por el Gerente de Calidad Total.

El objetivo del consejo de Calidad consiste en diseñar el programa de Calidad, desarrollar sus directrices, medir su progreso. El consejo debe garantizar que el programa se ponga en práctica con eficacia en toda la compañía.

3. Participación de la Administración.

Para obtener el compromiso de la administración en la Organización es necesario el cambio de actitud ante la Calidad y este cambio debe iniciarse desde la Cima empezando, por los altos directivos de la empresa y, como una cascada, ir lavando cada nivel administrativo de todas sus viejas y malas costumbres, antes de bajar a lavar el siguiente nivel.

Ahora bien para poder efectuar este cambio de actitud en los administradores es necesario que ellos sean capacitados en aspectos relacionados con la Calidad. Las metas del programa de Calidad deben ser:

- Desarrollar la comprensión de los fundamentos de la Calidad.
- Crear conciencia y perspectiva sobre los temas de Calidad Nacional e Internacional y de su aplicación a la estrategia de crecimiento de cualquier compañía.
- Convencer a los administradores de que consideren la Calidad como uno de los objetivos fundamentales de la compañía en todo proceso de toma de decisiones.

El proceso de capacitación en Calidad debe estar concebido para el auditorio y a la medida de sus necesidades e intereses. Para ello es necesario dividirlo en tres niveles:

- Capacitación en Calidad para el Director y la Alta Gerencia.
- Capacitación en Calidad para Gerentes y Jefes de Departamento.
- Capacitación en Calidad para Supervisores y Empleados.

La participación de los administradores.

El requisito más importante para hacer que funcione el programa de Calidad consiste en lograr la participación (7) de los administradores. Como sabemos los administradores son personas que logran resultados a través del trabajo de terceros. Su éxito

no debe medirse por lo que hacen sino, por su poder de motivación para lograr que esos terceros " produzcan ".

La administración participativa es un nuevo estilo gerencial que busca la participación activa de los empleados propiciando, sus contribuciones al mejoramiento de todos los aspectos relacionados con el trabajo.

¿Qué la hace funcionar ?

Para que la administración participativa funcione con eficacia los administradores tienen que:

- Confiar en sus subordinados.
- El trabajo debe considerarse como un esfuerzo conjunto de empleados y administradores.
- Reconocer los logros de los Grupos.
- Poner en vigor las sugerencias de los empleados cada vez que sea posible.
- Estar dispuesto a compartir parte de su poder.

4. Establecimiento de Requisitos de Calidad y Medición.

Para establecer los requisitos de Calidad y su medición en la organización el primer paso que se realiza es el de definir lo que es la Calidad. Existen muchas definiciones al respecto pero en la actualidad la definición más aceptada es aquella que involucra los requerimientos del consumidor y se puede expresar de la siguiente forma:

" Calidad como el grado en que un producto satisface las necesidades del consumidor ".

¿ Por qué es importante la Calidad ?

Es importante porque trabajar con Calidad nos reporta recompensas, se evitan gastos de reprocesos, es cuestión de sobrevivencia para algunas empresas y si conseguimos Calidad en nuestro trabajo la Empresa tendrá mayor rentabilidad lo cual, dará al empleado mayor seguridad en su trabajo.

Ahora los requisitos de Calidad son fijados por la Alta Dirección y están basados en los Principios de Calidad Total y son:

- La Calidad concierne a todos los integrantes de la Organización
- Todo trabajo es un proceso.
- Calidad es cumplir con los requisitos del Cliente.
- Más prevención = menos inspección y corrección.
- El estandar de actuación es " Cero Defectos ".
- Hacer las cosas bien desde la primera vez.

Medición de la Calidad.

La Calidad de los productos y servicios, podemos conocerla midiéndola, con lo que sabremos si se han alcanzado los resultados deseados. Cuando medimos queremos saber:

- Cuál es la situación actual.
- Si es necesaria alguna actuación inmediata.
- Dónde hay posibilidades de mejora.
- Si las acciones de mejora dan resultado.

¿ Dónde podemos medir y qué podemos medir ?

Puesto que la actividad de Calidad, generalmente ha tenido su origen en producción, estamos acostumbrados a medirla referida a producción. En otros ámbitos no existe costumbre de medirla, pero también en ellos puede medirse la Calidad. Por ejemplo:

Ventas:	Rotación de cuentas por cobrar.
Mercadotecnia:	Margen de utilidad calculado contra margen real.
Desarrollo:	Implantación y análisis de nuevos procesos de fabricación.
Compras:	Número de compras sin problemas de Calidad.

5. Integración y operación de Equipos de Trabajo.

En la actualidad la Organización que va a implementar un programa de Calidad Total requiere integrar equipos de trabajo en los diferentes niveles de la Empresa los más comunes son:

- Equipos departamentales de mejoramiento.
- Equipos para el mejoramiento de los procesos.
- Círculos de Calidad.

Para una mejor comprensión de los equipos de trabajo en el cuadro siguiente se resumen las principales características de estos equipos:

CARACTERISTICAS	EQUIPOS DEPARTAMENTALES PARA EL MEJORAMIENTO	EQUIPOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS	CIRCULOS DE CALIDAD
MEMBRESIA	MIEMBROS DEL DEPARTAMENTO	INTERDEPARTAMENTAL	MIEMBROS DEL DEPARTAMENTO
PARTICIPACION	OBLIGATORIA	OBLIGATORIA	VOLUNTARIA
DIRECCION DE LA ADMINISTRACION	MODERADA	MODERADA	MODERADA
SELECCION DEL PROBLEMA	POR EL GRUPO	POR EL GRUPO	POR EL GRUPO
URGENCIA DE LA SOLUCION	MODERADA	MODERADA	MODERADA
AMBITO DE LA ACTIVIDAD	DEPARTAMENTAL	INTERDEPARTAMENTAL	DEPARTAMENTAL
PRESION SOBRE EL EQUIPO	MODERADA	MODERADA	MODERADA
TIEMPO DE LA ACTIVIDAD	REUNIONES BREVES, PERIODO LARGO	REUNIONES BREVES, PERIODO LARGO	REUNIONES BREVES, PERIODO LARGO
IMPLANTACION	POR EL JEFE DEL DEPARTAMENTO	POR EL CONSEJO EJECUTIVO	POR LOS MIEMBROS DEL DEPARTAMENTO
LIDER	JEFE DEL DEPARTAMENTO	DESIGNADO POR EL CONSEJO EJECUTIVO	DESIGNADO POR EL JEFE DEL DEPARTAMENTO

6. Diseño e implementación del Sistema de Evaluación y Reconocimiento de Resultados.

Para evaluar el desempeño de la Organización se debe implementar un sistema de evaluación que medirá el avance del programa de Calidad Total, dicho sistema, consiste en establecer la realización de:

- Auditorías Departamentales.
- Evaluaciones del desempeño individual.

Las auditorías Departamentales las realizará el Gerente de Calidad Total, estas auditorías, centran su atención en la actividad total del Departamento. Están concebidas para determinar lo bien que un Departamento cumple con los procedimientos establecidos y con sus controles internos para asegurarse de que sus resultados no han sufrido degradación alguna. Por lo general, se inicia con una revisión del registro de las actividades del Departamento.

Con base a sus evaluaciones, el gerente de Calidad Total elabora un informe donde presenta sus resultados, negativos o positivos, de la auditoría. Antes de publicarlos, el Gerente presenta su informe al Gerente del Departamento con quien lo discute y a quien da en esa forma, la oportunidad de que aclare algún aspecto que el pudiese haber malinterpretado. Después, el informe se presenta al Gerente funcional.

Fijación y Evaluación de metas personales.

A las personas les gusta que se les diga cuando están realizando una buena labor, pero cómo esperar que lleven su desempeño a un nivel sobresaliente si sus propios jefes no les indican lo que esperan de ellos ? La base de una buena relación empleado-Gerente es una clara comprensión de lo que el Gerente espera del empleado y de lo que éste espera de la compañía. Esta comprensión implica:

- Concertar un plan de desempeño entre la administración y el empleado.

Planificación del Desempeño.

Cada año, el Gerente y sus subordinados deben de redactar un contrato de desempeño personal, llamado " Plan de Desempeño ". Este plan de desempeño debe estar orientado a las tareas y debe definir lo que se espera del empleado para que cumpla con los requerimientos de su puesto.

Para una buena evaluación del desempeño, cada tres meses el Gerente y el Empleado deben revisar el grado de avance, en comparación con los planes trimestral y anual. Estas revisiones son la base de la evaluación anual.

RECONOCIMIENTO.

Las personas necesitan saberse aceptadas por los demás seres humanos y que se les reconozcan sus esfuerzos. Toda la sociedad

competitiva en que vivimos está impulsada por personas que se esfuerzan porque se les reconozca.

Tipos de reconocimiento.

El consejo ejecutivo del mejoramiento es responsable de establecer y revisar los planes de reconocimiento y de premiación de la Empresa. Estos pueden ser:

Premios en efectivo.

Reconocimiento personal en público.

Reconocimiento Grupal en público.

Reconocimiento privado.

7. Plan de Continuidad.

Para mantener la actualización del programa es necesario que el Gerente de Calidad Total participe en eventos sobre programas de Calidad Total organizados por asociaciones del ramo. Así mismo deberá estar en contacto con el asesor externo para analizar el avance del programa (auditorías, proyectos de mejora) y recibir las recomendaciones necesarias para la buena marcha del programa. También mantendrá informado al Consejo Ejecutivo de todo lo concerniente al programa de Calidad Total.

B. Resultados.

Los programas de Calidad Total que proponen los asesores externos a los directores de las Empresas mexicanas son modelos, copiados de los Estados Unidos. Dichos modelos han tenido éxito en México cuando han sido implementados en organizaciones grandes que por lo general son trasnacionales. Pero al aplicarlos en pequeñas y medianas industrias químicas los resultados son totalmente desalentadores ya que:

- No hay aumento en las Ventas.
- La Calidad no se mejora.
- La participación del Personal es baja y el trabajo en equipo es deficiente.
- Fuerte tendencia a convertirse en una Organización de tipo mecanicista.
- El ambiente de trabajo en la Empresa se hace tenso.
- Se " vacuna " a la Organización contra los programas de Calidad Total.

C. PROPUESTA.

Como una respuesta a las necesidades y problemática de las pequeñas y medianas industrias químicas, es necesario contemplar un programa, de Calidad Total que se adapte a los requerimientos de este tipo de industrias; el programa que se propone es un modelo completo, que la decisión de su implementación es un convencimiento pleno de cambio de hábitos, costumbres, estilo de Dirección etc. en todos los niveles de la Organización. Ello significa estar dispuesto a predicar con el ejemplo, a llevar todo el proceso de educación, motivación, concientización y capacitación que se requiere para que la gente actúe voluntariamente en un nivel de trabajo superior al que venía haciendo.

Con este programa el objetivo es lograr que todas y cada una de las personas que forman la empresa conozcan y entiendan claramente su trabajo, para hacerlo bien desde el principio, en un clima de cordialidad y satisfacción en donde cada día se tenga un reto al iniciar y un logro al terminar.

El programa de Calidad Total se fundamenta en tres grandes áreas:

- Las Ciencias administrativas y sociales.
- Las Ciencias técnicas (Control Total de Calidad).
- Capacitación en el puesto.

IMPLEMENTACION.

La más alta autoridad de la Organización como responsable del éxito o fracaso de la misma, al estar convencido de los beneficios que obtendrá la Empresa al implementarse un programa de Calidad Total deberá apoyar totalmente dicha implementación y participar activamente en el. Como se ha mencionado, este programa o modelo de Cambio debe iniciarse en el nivel más alto de la Organización y descender hasta cubrir a todo el personal. Sin embargo, al llegar a el segundo nivel, cada empresa tiene que detectar sus necesidades y seleccionar del modelo lo prioritario para satisfacerlas.

Es evidente que cada Organización tendrá que detectar sus necesidades concretas para adaptar específicamente el modelo y que le funcione, por lo que la implementación debe ser producto de un Diagnóstico en la Organización donde se detecte básicamente el nivel alcanzado en: Calidad, Productividad, Ventas, Prestaciones y Capacitación.

Factores y condiciones necesarias para implementar los programas de Calidad Total en la pequeña y mediana industria Química.

Dirección y Calidad.

Los niveles de supervisión en la Organización deben mostrar un estilo de liderazgo uniforme con variantes poco significativas. Si bien el estilo debe adecuarse al personal supervisado y sus características, lo que es importante es que todos los " jefes " practiquen lo que predicán.

Otro punto importante es la claridad y negociación de objetivos, la existencia y seguimiento de planes de acción o programa de actividades. En general, el estilo debe ser participativo y pensar en los colaboradores como seres humanos, dignos de respeto, capaces de aportar ideas y de innovar métodos.

La revisión periódica y oportuna de avances, aconsejar, indicar áreas de oportunidad y enseñar son funciones primordiales de un líder.

Los Procesos Sociales en la Organización

Es importante entender por qué gran parte del énfasis debe hacerse en la dirección, el personal y su capacitación para provocar un cambio planeado y que los programas de Calidad Total funcionen con efectividad. Esto se explica mejor utilizando la figura (5)

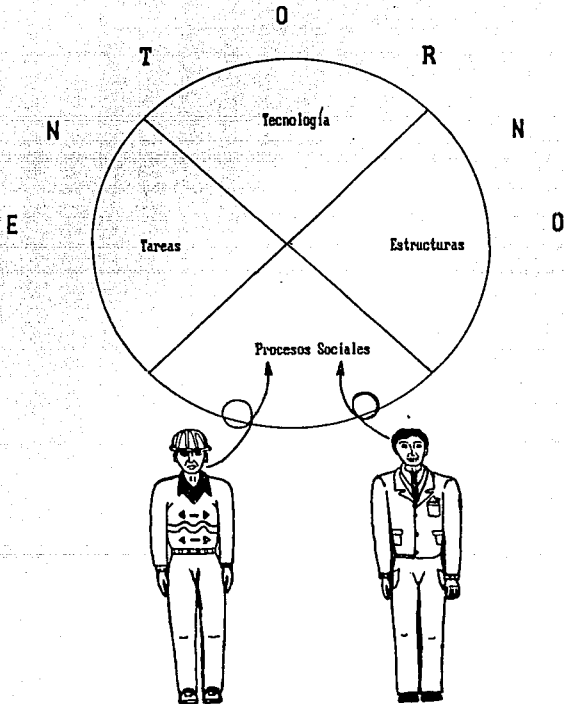


Figura (5)

Algunos Procesos Sociales:

- Estilos de Dirección.
- Comunicación.

Esto es un enfoque de Sistemas y, como es fácil pensar, no es concebible una Organización sin Propósitos y sin personas.

Todas las organizaciones contienen las cuatro áreas de la figura anterior. Esto es, toda Organización tiene Tareas que realizar, con una Tecnología específica para el tipo de industria, para fabricar aviones, medicinas, libros u ofrecer servicios como las líneas aéreas o los hoteles.

Así mismo, todas tienen una Estructura del tipo que sea; hay división de funciones, niveles jerárquicos, etc. Pero todas tienen algo que se denomina " procesos sociales ". Estos procesos son precisamente las relaciones e interacciones que se dan entre los componentes de la Organización.

Ejemplos de ellos son el estilo de dirección, la comunicación, el manejo de conflictos, la " cultura " de la Organización, es decir los valores que maneja el personal y otros más.

Rara vez la Alta dirección revisa estos procesos, lo curioso es que junto con la tarea, la estructura y la tecnología son los que llevarán a la Empresa a cumplir con su misión.

Es importante enfatizar que la Calidad empieza con las personas y que estas pueden y deben alterar la tarea, la tecnología y la estructura y sus propios procesos cuando así lo demande el cumplimiento de la misión de la Empresa, que debe estar orientada a servir inteligentemente al cliente externo e interno.

EL ENTORNO Y LA ORGANIZACION

Una variable de vital importancia en el desarrollo de las organizaciones es el " ENTORNO " ya que al ser estas Sistemas abiertos estarán siendo afectadas por éste.

Con las negociaciones para la firma del Tratado de Libre Comercio el gobierno ha efectuado una serie de cambios en los aspectos económico, político y sociales como son:

1. Creación del S. A. R.
2. Acuerdo nacional para la modernización de la Educación.
3. Acuerdo para la elevación de la Productividad.
4. Nueva Ley monetaria.

Dichos cambios han generado inquietud en los diferentes sectores de la población y se han externado gran número de declaraciones por estos sectores las declaraciones, se podrían agrupar de la siguiente forma:

Sector Empresarial.

Que se cuente con una nueva Ley Federal del Trabajo más flexible que permita a las Empresas ser más productivas. Lo cual las hará más competitivas tanto en el mercado nacional como en el internacional.

Sector Sindical.

La Ley Federal del Trabajo no debe ser modificada y, que los trabajadores mexicanos deben percibir salarios más altos como los de sus similares de E.E.U.U. y Canadá.

Sector Oficial.

Los cambios efectuados tienen como finalidad crear las bases para el despegue de una Economía más dinámica, más integrada y competitiva a nivel internacional.

Población en General. (Grupos Ecologistas)

Teme que con la apertura Económica y facilidades que el gobierno otorga a los capitales extranjeros se instalen, en nuestro País industrias altamente contaminantes que afectarían el ya de por sí deteriorado " Medio Ambiente " de las principales ciudades y zonas industriales.

ESTRUCTURA GENERAL DEL PROGRAMA DE CALIDAD TOTAL

A continuación se podrán ver los puntos esenciales del programa y después se describirá lo que primordialmente involucra cada uno de ellos.

- Formación del Comité Directivo.
- Administración y coordinación.
- Estrategias y lineamientos.
- Capacitación.
- Comunicación y promoción.
- Evaluación y control del programa.
- Estrategias de apoyo.

El comité directivo y sus funciones.

Los programas requieren de dirección, apoyo y seguimiento, y este no es la excepción. El comité directivo de una Empresa, deba estar integrado por el Director General y los Gerentes de Area que le reportan. A continuación se describen las funciones de dicho comité.

- Definir la misión de la Empresa.
- Establecer y modificar la misión y filosofía del programa.
- Escoger estrategias y emitir lineamientos generales de operación del programa.

- Demostrar, con el ejemplo, su convencimiento y apoyo total al programa.
- Aprobar y apoyar todo esfuerzo de cambio planeado que coloque a la Empresa en posición más competitiva y que logre la satisfacción de clientes y proveedores, mejorando la Calidad de vida en el trabajo del personal.
- Demostrar un estilo directivo de compromiso hacia el programa.

Este comité se reunirá con regularidad para revisar avances, comportamiento de índices, evaluar proyectos, determinar estrategias, capacitarse, entre otros aspectos no menos importantes. Cabe mencionar que una de las fases más relevantes al inicio del programa es la de revisar o determinar la misión de la Empresa; esto es lo que marcará el rumbo, explica la razón de ser de la compañía. Y debe difundirse a todo el Personal. Consecuentemente este comité también generará la filosofía y algo así como una "declaración de principios" que reflejen los valores y normas generales de acción.

ADMINISTRACION Y COORDINACION

Bajo ningún concepto debe pensarse que se requiere de una estructura adicional a la propia Organización, para la Administración del programa de Calidad Total; la Administración y Coordinación del programa es responsabilidad de los Gerentes y Jefes de Departamento.

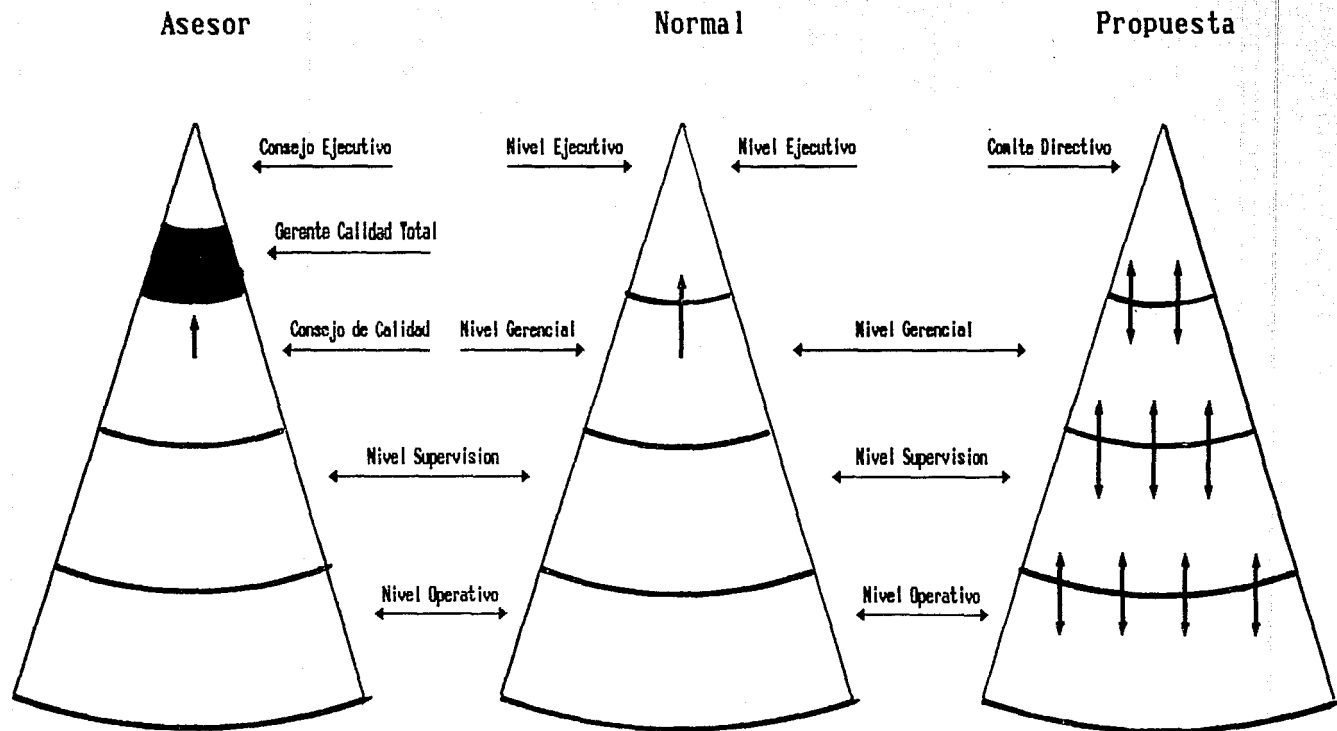
Son funciones básicas de estos administradores las siguientes:

- Diseñar el plan estratégico de cada Departamento que será la base del plan general para la implementación del programa y obtener la aprobación del comité directivo.
- Generar la estructura operativa del programa, que describa funciones y responsabilidades del personal involucrado, así como los procedimientos respectivos.
- Seleccionar, capacitar y asesorar al personal que se requiera para llevar a cabo las fases operativas del programa.
- Dirigir y controlar la operación del sistema, evaluando los proyectos y sus resultados, informando a su jefe inmediato sobre los avances y modificaciones pertinentes.
- Diseñar y operar el sistema de reconocimiento, a través del comité directivo.
- Capacitarse y mantenerse al día en cuanto a los conceptos básicos, técnicas y operación del programa.
- Seleccionar y controlar los proyectos para mejorar el Sistema, evaluando duración, costo, factibilidad, y beneficios esperados
- Capacitar al personal según, programa de capacitación elaborado por el Jefe inmediato.
- Reportar al Jefe inmediato los avances, problemas y otros datos de los proyectos en operación.

En la siguiente figura (6) se muestra como sería la estructura para el programa de Calidad Total propuesto.

Comparativo de Estructuras.

Figura (6)



Diseño y Estrategias.

Es necesario establecer un marco de acciones y reglas que mantengan al programa en la dirección adecuada, y resulta muy conveniente poner por escrito donde va el programa y por qué, comunicándolo a todos los involucrados, especialmente a los involucrados iniciales.

Estrategias de operación y lineamientos generales

- El programa debe englobar las acciones del presente en este renglón. Esto es, los administradores (nivel intermedio) deberán informar por escrito al Jefe Inmediato cualquier esfuerzo de aseguramiento de Calidad, confiabilidad, Grupos de trabajo, estándares y normas, con las respectivas herramientas de control estadístico de los procesos (CEP), inspección, aseguramiento de proveedores, servicio posventa, etc, y de este modo, serán incluidos esos aspectos como esfuerzos concretos del programa.
- En cada una de sus áreas, los administradores podrán formar equipos de detección y corrección de problemas, de manera permanente o temporal, según lo requiera el caso.
- Se deberá dar capacitación por niveles con una programación conveniente de acuerdo al programa de capacitación.
- Deberá diseñarse un sistema de evaluación y control de proyectos y acciones de Calidad Total de la Empresa, el cual ha de ser confiable y simple.

- Deberá diseñarse un procedimiento de información, promoción y reconocimiento para los participantes en el programa de Calidad Total.
- Los administradores de los departamentos deberán establecer claramente los parámetros de medición de los respectivos proyectos. Así mismo, se harán responsables de informar periódicamente sobre los avances y resultados de dichos proyectos al Jefe inmediato.
- En toda publicidad y comunicación a clientes, proveedores, personal y autoridades, la Empresa deberá enfatizar la Calidad de estos productos y servicios, fortaleciendo su posición como líder en Calidad y atención al Cliente.

Capacitación

Es muy importante la preparación para el CAMBIO así como hacer concientes a los involucrados de que en estos tiempos y circunstancias es indispensable realizar las cosas de manera diferente.

El proceso debe iniciarse en la cumbre, donde los hechos comprueban que se encuentra el cuello de botella. Por ello la concientización y capacitación debe empezar en el grupo directivo para que esta sirva de ejemplo, ya que debe demostrar con hechos y actitudes su fe en el programa y apoyo para el mismo.

Ahora bien, el programa de capacitación se realizará en tres áreas fundamentales las cuales se muestran en la figura (7)

Áreas Básicas para el programa de Capacitación.

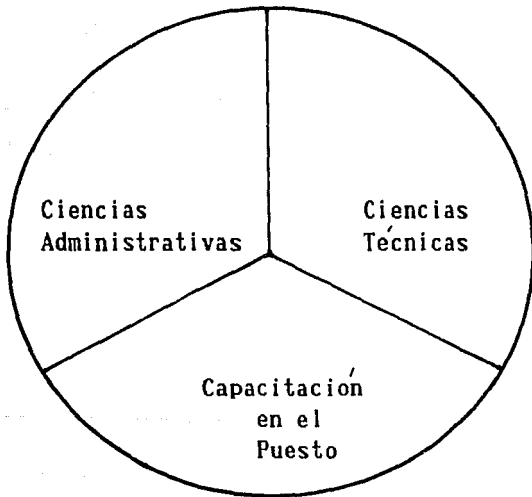


Figura (7)

De la figura (7) se puede observar las áreas fundamentales en que deberá ser capacitado todo el personal de la Organización y en el siguiente esquema se presentan los temas de cada área.

Area Administrativa	Area Técnica	Capacitación en el Puesto
El fenómeno del Cambio.	Control total de Calidad.	Inducción.
El concepto de Objetivos.	Aseguramiento de la Calidad.	Funciones del Puesto.
El valor de las Personas.	Control estadístico de Calidad.	Objetivos del Puesto.
Estilos de Dirección.	Las siete herramientas básicas para el análisis de datos.	Tecnología para el Puesto.
Planeación.		Controles administrativos.
Creatividad.		Computación.

El contenido y profundidad de los cursos dependerá del nivel y puestos en que se impartirán dichos cursos. Al inicio del programa se tendrá la necesidad de instructores externos pero con el tiempo se pueden desarrollar instructores internos previa capacitación.

Comunicación y Promoción.

Es fundamental que todos estén enterados de lo que está pasando; así, aparte de la comunicación verbal que los jefes deben tener con los empleados, de manera formal e informal, una buena ayuda para la implementación es la comunicación que transmite la Organización.

Esto puede darse de diversas formas. Es posible que ya exista en la Empresa un órgano de comunicación (puede ser una revista o periódico interno) y que pudiera usarse para informar los avances del programa. Si este no es el caso, se recomienda crearlo. Con periodicidad bimestral.

Por otra parte, promover el programa crea entusiasmo y espíritu de Grupo, además de conocer resultados y ser reconocido por él. El mensaje debe ser breve, pero importante; mantenga informado al Personal, haga promoción de su programa y otorgue público reconocimiento por sus esfuerzos, a los interesados.

Evaluación y control del programa.

En este caso, es necesario evaluar y controlar las aportaciones de los diferentes grupos de trabajo y/o los proyectos que se encuentren en proceso, así como otorgar los reconocimientos que Empresa juzgue pertinentes.

Así mismo, el sistema de evaluación y las bases del mismo, deben ser determinadas por los administradores de los departamentos y aprobados por el Comité Directivo a fin de evitar fallas de aplicación y las respectivas consecuencias. Para realizar la evaluación hay que elaborar un formato en donde se contemplen diversos factores como: Motivación, Consistencia, Administración, Selección de problemas, Análisis del problema, Procedimiento de trabajo, Influencia en el lugar de trabajo, Confirmación de resultados, presentación de resultados, Beneficios obtenidos etc.

Sistema de reconocimiento a Grupos de Trabajo.

Por mejoras a : los procesos productivos, a sistemas o procedimientos administrativos, el medio ambiente de trabajo, en relaciones interpersonales/clima laboral, eficiencia y servicio interno y/o externo.

Estrategias de apoyo.

Es necesario prever algunas estrategias de apoyo y actualización del programa, pues estas son necesarias para su existencia y continuidad. Se sugiere que los administradores del programa participen activamente en el establecimiento de estas estrategias

- Asociaciones profesionales.

Debe buscarse pertenecer a asociaciones profesionales, formales e informales, que permitan un saludable intercambio de información y experiencias valiosas para el programa. Es

conveniente investigar la Calidad y prestigio de estas asociaciones antes de ingresar.

- Clientes.

Es muy interesante intercambiar experiencias con los clientes sobre los que ellos han realizado al respecto y lo que la Organización esta haciendo sobre este tema.

- Instituciones de Educación Superior.

Prácticamente todas estas instituciones recientemente han desarrollado programas a nivel posgrado que permiten la capacitación de manera profesional.

Las Organizaciones pueden y deben aprovechar estas posibilidades con lo que la Empresa tendrá una excelente estrategia para apoyar a su programa de Calidad Total.

Para terminar se presenta un cuadro comparativo de los programas de Calidad Total (Asesor - Propuesta) en el cual se pueden observar las principales diferencias entre ellos.

Cuadro comparativo. (entre programas de Calidad Total)

Funciones	Asesor	Propuesta
Responsable del programa.	Gerente de Calidad Total.	La Gerencia Media.
Estructura.	Modificada para el programa.	No hay cambio.
Administración y Coordinación.	Delegada al Gerente Calidad Total.	Por Gerencia Media con apoyo del Jefe Inmediato.
Capacitación.	Inicial a todos los niveles en Filosofía de la Calidad y el Cambio. Despues no hay.	Continua en Tres Areas: En el puesto, Ciencias Administrativas y Ciencias Técnicas.
Selección de proyectos de mejora.	Manipulada por el Consejo Ejecutivo. (Alta Dirección)	Por integrantes del Departamento En base a necesidades de mejora de las funciones o actividades del mismo Departamento.
Grupos de Trabajo Interdepartamental.	Los integran la Gerencia Media pero no funcionan ya que, nadie quiere participar ni invertir su tiempo para mejorar otra Area.	No existen.
Grupos de trabajo Departamentales.	Gerente del Departamento únicamente delega trabajo a los integrantes.	Gerentes y Jefes de Departamento son los facilitadores y guías de los Líderes de Grupo. En ocasiones serán miembros de algun Grupo.
Evaluación del programa.	Por parte del Gerente de Calidad Total quien informa al Consejo Ejecutivo de los avances y problemas.	Cada Gerente o Jefe evaluará los logros alcanzados informando, a su Jefe Inmediato y retroalimentando. A sus colaboradores.
Comunicación.	Bloqueada por el Gerente de Calidad Total entre los diferentes niveles de la Organización.	Fluida entre los diferentes niveles de la Organización.

CONCLUSIONES.

Factores como la Globalización de la Economía, la firma del tratado de Libre Comercio (EEUU, Canadá y México) y la apertura comercial del país han generado un Entorno dinámico y cambiante para la pequeña y mediana industria Química que, durante muchos años no se modernizó, ni capacitó a su personal. Actualmente resulta un imperativo para este tipo de industrias el ser competitivas para poder sobrevivir en el corto plazo y para mantenerse en el Mercado a mediano plazo.

Para lograr que la pequeña y mediana industria Química sea competitiva se propone que dichas industrias implementen un programa de Calidad Total bajo las siguientes recomendaciones:

1. Antes de implementar el programa de Calidad Total se deberá realizar en la Organización un Diagnóstico sobre el nivel de Productividad, Calidad, Participación en el Mercado, Ventas, Prestaciones y Capacitación actual de la Empresa.
2. Cada Organización deberá elaborar su programa de Calidad Total en base a sus necesidades, recursos humanos y económicos y considerando el Entorno de la Empresa.
3. La Administración y coordinación del programa de Calidad Total es responsabilidad de los Gerentes y Jefes de Departamento, con el apoyo y guía de su Jefe Inmediato.

4. La Organización desarrollará un programa de Capacitación continua en tres Areas:

- Ciencias Administrativas.
- Ciencias Técnicas.
- En el puesto.

5. Gerentes y Jefes serán los responsables de capacitar, promover y asesorar a sus subordinados y Grupos de Trabajo de su Area de competencia.

BIBLIOGRAFIA.

1. Galvan Escobedo, José.
Tratado de Administración General.
Ed. Trillas
México. 1985.
2. Johansen Bertoglio, Oscar.
Introducción a la Teoría General de Sistemas.
Ed. Trillas.
México. 1989.
3. Trueba Urbina Alberto.
Ley Federal del Trabajo
Ed. Porrúa.
México 1988.
4. Secretaría del Trabajo y Previsión Social.
Criterios Administrativos sobre Capacitación y Adiestramiento.
México. 1991.
5. Ishikawa, Kaoru.
Qué es el Control Total de Calidad. La Modalidad Japonesa.
Ed. Norma.
Bogotá. 1986.

6. Nava, Carlos.

Cazares consultores.

Manual del Participante para el Seminario: Valores y Filosofía Organizacional.

1990.

7. Nava, Carlos.

Cazares consultores.

Manual del Participante para el Seminario: Excelencia y Calidad Total.

1991.