



Universidad Nacional
Autónoma de México
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN

LA IMPORTANCIA DEL CONTROL DE CALIDAD EN LA PRODUCCION

T E S I S

Que para obtener el título de:

LICENCIADO EN ADMINISTRACION

Presenta :

GERARDO MORENO ARROYO

Director de Tesis

L.C. TEODORO HERNANDEZ MARTINEZ

1 9 8 5



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

INDICE

INTRODUCCION

OBJETIVO

1.—GESTION DE CALIDAD	14
2.—CALIDAD, PRODUCTIVIDAD Y CONTROL DE CALIDAD	21
2.1 Definiciones	
2.2 La Calidad y Productividad en México	
2.3 Sistema de Calidad	
2.4 Ventajas Económicas del Sistema	
3.—ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	30
3.1 Introducción y Objetivos	
3.2 El Aseguramiento en el Medio Industrial Mexicano	
3.3 Actividades para la Implantación de un Sistema de Aseguramiento de la Calidad	
4.—LOS CIRCULOS DE CONTROL DE CALIDAD	34
4.1 Definiciones	
4.2 Antecedentes	
4.3 Los Círculos de Control de Calidad como Sistema	
5.—DISEÑO DE UN SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD	37
5.1 Conceptos Básicos	
5.2 Necesidades de Calidad	
5.3 Planeación del Sistema	
5.4 Organización del Sistema	
5.5 Técnicas Auxiliares	
6.—EL CONTROL DE CALIDAD INTEGRAL: UNA SOLUCION	46
7.—CONCLUSIONES	56
8.—BIBLIOGRAFIA	58

OBJETIVO:

Los principales objetivos que se persiguen al elaborar esta tesis son:

Hacer ver a los estudiantes de la Administración la importancia que juega la calidad en el desarrollo del país.

Motivar a elevar la calidad de los productos nacionales.

Hacer ver la necesidad urgente de producir artículos de calidad competitiva en el mercado internacional.

Mostrar la necesidad que existe en el medio industrial mexicano de implantar sistemas de calidad y de aseguramiento de la calidad.

Hacer participe al obrero de la producción, motivándolo en tal forma que se identifique con el artículo y sienta que el desarrollo de la empresa significa el desarrollo del país y por ende su propio desarrollo.

INTRODUCCION

El control de calidad es una área muy importante que por desgracia ha sido relegada por los estudios de la administración. La calidad juega un importante papel en los productos y servicios que utilizamos a diario. Estos productos y servicios surgen generalmente de una planeación incipiente o deficiente del mercado, tendiendo a dejar al margen las necesidades del consumidor. Los proveedores, abastecedores, productores y contratistas generan productos o servicios sin tener la habilidad para ejecutar las funciones requeridas, bajo las condiciones y en el periodo de tiempo establecidos por el consumidor.

Las ventas del producto o servicio se presenta en un mercado de vendedores, por lo que todas las deficiencias en costo, tiempo y capacidad son absorbidas por el consumidor. Muy pocas empresas hacen caso a reclamaciones por productos o servicios deficientes.

Los valores actuales del consumidor se han deteriorado al grado de no estar consciente de que es el mismo consumidor quien debe establecer sus necesidades, ya que es él quien tiene el poder adquisitivo, pero debido a enormes campañas publicitarias y a la falta de responsabilidad social de algunas empresas; el consumidor tiende al consumismo.

Hasta hace unos cuantos años el control de calidad se reducía a la simple labor de inspección para determinar qué productos deberían aceptarse y cuáles rechazarse.

Con la industrialización el panorama ha cambiado, actualmente hay intermediarios entre productores y consumidores llamados distribuidores, que encarecen el artículo. La producción, la demanda y la competencia han aumentado, estas son razones poderosas que obligan al fabricante a mantener cuidado constante en las características que definen a su producto y protegen al consumidor contra aceptación de malos productos. La

calidad debe mantenerse a un nivel uniforme tanto para el productor como para el consumidor.

Ya que no es suficiente separar lo bueno de lo malo, porque esto no beneficia al fabricante ya que lo mismo cuenta un artículo bueno que uno rechazable, al fabricante le piden mejor producto, mejor calidad; por lo que es necesario comprender que la calidad no se inspecciona sino que se fabrica.

La situación económica del país es resultado de una serie de circunstancias que han incidido en forma negativa en el desarrollo del mismo, una de ellas es la baja calidad de los productos y servicios elaborados en las plantas productivas, tanto oficiales como privadas.

Este nivel en la calidad de los productos nacionales han creado desconfianza en el consumidor, quien ante la posibilidad de obtener por la misma cantidad un producto extranjero de mejor calidad, lo prefieren en lugar del producto nacional, el cual por tradición es de menor calidad y lo va a satisfacer durante menos tiempo; esta filosofía daña no solo la balanza de pagos, sino que disminuye en forma sensible el mercado para los productos nativos.

De lo anterior resulta indispensable que los fabricantes nacionales, no importa la tecnología que utilicen para producir sus artículos, deberán mejorar la calidad final del producto que ofrezca al mercado interno, como un primer paso para lograr a futuro, mediano o a largo plazo, calidad que esté al nivel del mercado internacional y de esta forma lograr captar parte de este mercado puesto que es notorio que si como industriales pensamos únicamente en producir para un mercado interno, no logremos ni abatir costos ni mejorar la calidad de nuestros productos.

Ahora bien, la calidad final de un producto no puede cambiar radicalmente de la noche a la mañana, es necesario implementar el control de calidad desde la raíz u origen del producto; esto es desde las materias primas que intervendrán en la manufactura.

Al mismo tiempo que se implementan los sistemas de control de calidad, obtendríamos beneficios no sólo para el fabricante, sino también para empleados, obreros y consumidores.

El primero es la satisfacción personal que se experimenta por efectuar bien su trabajo, como resultado del deber cumplido; siguiendo por

convencimiento lo anterior se obtiene un mejoramiento social y cultural por el acerbo de experiencia acumulada en cada etapa del proceso.

Si la observancia del sistema es continua, en un plazo relativamente corto se obtendrán mejores productos a más bajo costo sin menoscabo de la utilidad, que tanto para el productor como para el consumidor final deben producir el usufructo de un artículo.

Por lo antes expuesto, la implantación de sistemas asegurados de control de calidad en los procesos productivos es necesidad inmediata para lograr el desarrollo de la economía nacional.

Ello va aunado a la creación de una conciencia general, tanto en los elementos productivos, como en el consumidor, para que unos como productores ofrezcan productos buenos y los consumidores exigir la satisfacción de sus necesidades con productos de calidad.

La creación de la calidad en el país se ha ido olvidando por los fabricantes, en el capítulo 1 se muestran los pasos a seguir para lograr crear la calidad necesaria para poder competir en los mercados internacionales y por ende lograr un desarrollo económico nacional en forma eficaz.

Debemos recordar que la calidad va ligada estrechamente con la productividad, en el segundo capítulo se muestra el papel tan importante que juegan estos dos conceptos en nuestra economía y desarrollo; también se hace mención de la necesidad de adoptar sistemas de calidad mostrando algunas de sus ventajas económicas.

El capítulo 3 se refiere al aseguramiento de la calidad, es necesario asegurar la calidad para evitar pérdidas con retrabajo o desechos durante la producción, se mencionan también los resultados obtenidos en el medio industrial mexicano, así como también se muestran algunas de las actividades para su implantación como sistema.

Debemos recordar que únicamente creando calidad y asegurándola lograremos un buen desarrollo, pero no debemos olvidarnos del importantísimo papel que juegan los recursos humanos para el logro de los objetivos deseados, debemos pensar que el obrero será la persona que logrará o no la calidad deseada de acuerdo a la motivación que le demos, en el capítulo 4 se muestra la importancia de los círculos de calidad que tanto éxito han tenido en el oriente; la implantación de estos círculos de calidad en el país sería otra arma para lograr el desarrollo deseado por México.

Asimismo en el capítulo quinto se muestra el diseño de un sistema moderno de control de calidad, basado en su planeación; organización y se hace mención de algunas técnicas que sirven de auxilio al sistema.

La decisión que ahora tomen los fabricantes nacionales para lograr una calidad competitiva a nivel internacional, podría ser basada en el control de calidad integral, que tanto éxito ha tenido en el desarrollo de la economía japonesa; este tema se expone en el capítulo 6.

Los fabricantes nacionales se hallan ante el reto y deben decidir por aumentar la calidad de sus productos para lograr el desarrollo de la economía de México.

1.—GESTION DE CALIDAD.

Cuando hablamos de Gestión de calidad nos estamos refiriendo a la creación de calidad. El cliente o consumidor fue la primer persona que habló de calidad hace miles de años, al adquirir de un fabricante un producto y pasado algún tiempo alabar o lamentar la adquisición.

El consumidor es la persona que decide si el producto que adquirió es de calidad suficiente o no suficiente, fue aquí donde se empezó a hablar de calidad, por lo que podríamos definir a la calidad como lo que el cliente quiere; este concepto debe tenerse presente cuando nos dediquemos a la fabricación de cualquier cosa (bien o servicio) para lo cual debemos estar bien informados de lo que quiere el cliente en este momento.

De lo anterior se deriva que si me dedico a fabricar algo, el primer paso sería hacer un estudio de mercado; el cual no solamente se haría con el fin de cuantificar el tamaño del mercado y el nivel de precios, sino precisamente para investigar las características que debe reunir el producto para satisfacer los deseos del cliente o consumidor. Una vez obtenida esta información por el departamento de mercadotecnia pasaría al departamento de diseño en el cual sufriría una transformación de lenguaje ya que ahí sería convertida en dibujos, especificaciones y normas. Por normas debemos entender que son los requerimientos mínimos de los deseos del cliente. Al fabricar de acuerdo con normas establecidas, aseguramos el mínimo de los deseos que expresó el cliente en los términos de vida útil, apariencia, seguridad de funcionamiento bajo condiciones atmosféricas, durabilidad, resistencia a esfuerzos ocasionales, etc.

Después de haber concebido el producto en la mente y plasmado su diseño en dibujos y normas viene la fase de la realización y entran en acción los planeadores, los cuales son los responsables de la tarea de escoger la maquinaria y de elaborar los procesos de fabricación adecuados para realizar el diseño en cuestión; una vez terminado esto, entran en opera-

ción las personas encargadas de la producción, las cuales deberán llevar a cabo la fabricación del producto con la maquinaria y utilizando los procesos de fabricación. Normalmente es aquí donde aparecen las primeras diferencias (desviaciones y problemas) porque los productos no salen exactamente como se habían especificado por el diseñador en dibujo y en las normas.

Puede suceder que el diseñador haya tenido problemas al interpretar a su lenguaje técnico los deseos del cliente, es aquí donde surge el primer subconcepto de la palabra calidad conocido por calidad de diseño.

Para poder expresar la conformación o no conformación del producto real con el diseño se utiliza el subconcepto de calidad de conformidad o calidad de producción, sin embargo ahí no para todo, ya que una vez elaborado el producto es necesario llevarlo al mercado, hay que distribuirlo y venderlo adecuadamente y a este logro podemos denominarlo calidad de distribución y venta. Por último, cuando se trata de un producto industrial complejo que necesita un mantenimiento periódico, se requiere además un departamento de servicio y a los logros de éste se denominan calidad de servicio. Desde luego el cliente no hace esta diferenciación y para él estos 4 subconceptos se expresan sencillamente con la palabra CALIDAD DEL PRODUCTO.

Resumiendo podemos decir que la palabra CALIDAD referida a un producto industrial se puede definir básicamente de tres maneras.

- 1.—Calidad es lo que el cliente quiere.
- 2.—Calidad es llenar requerimientos especificados.
- 3.—Calidad es tener calidad de diseño, calidad de conformancia, calidad de distribución y venta y calidad de servicio.

Retrocediendo un poco en el tiempo y en la historia del hombre con respecto a la gestión de la calidad, recordemos que los artesanos de la antigüedad o edad media que habían logrado un diseño o un proceso de fabricación que llenaba exactamente los deseos del cliente, pronto se hicieron famosos y siempre tuvieron tanto trabajo que pronto sus talleres empezaron a crecer y tuvieron que emplear ayudantes, a los cuales transfirieron sus conocimientos en materia de diseño y manufactura. No necesitaban de un departamento de ventas porque su buena calidad andaba de boca en boca y aunque hubiera existido la radio, no hubieran necesitado de anuncios porque el producto se recomendaba por sí solo.

Para protegerse de falsificaciones e imitaciones, pronto inventaron emblemas en sus productos, cosa que hoy conocemos como "MARCAS REGISTRADAS". Esto originalmente era un signo de calidad y en la edad media, en Europa se castigaba hasta con la muerte el poner emblemas en material de mala calidad o el falsificar los emblemas. Fabricar calidad era también cosa de honor cosa de orgullo y esto era el motor que gestaba el deseo de fabricar calidad.

Aquí estriba la raíz del problema en la industria moderna con respecto a los deseos de fabricar calidad, el artesano de antaño se identificaba plenamente con su producto porque era su creación y el problema del obrero industrial actual es que esta relación con el producto se ha perdido y las cosas que manufactura ya no son obra de su creación y por lo tanto no les puede tener amor, cosa que consecuentemente merma su esmero en la fabricación.

Si lo queremos motivar hacia la calidad necesitamos establecer otra vez esta relación con el producto, hacerlo participe en la creación de éste. Esta es la regla fundamental a observarse en la gestación de la calidad en una empresa o fábrica.

Recordamos que hace dos décadas el gobierno japonés se dio cuenta que no era suficiente producir barato ya que a pesar de tener precios ventajosos sus productos no lograban una penetración definitiva en los mercados internacionales y detectó que sin la imagen de calidad no había progreso.

Los industriales japoneses decidieron invitar a famosos expertos americanos en la cuestión de control de calidad para que los aconsejaran y formaran un programa para remediar la situación. El problema resultó finalmente, y después de recorrer todas las jerarquías en la industria, con una campaña a nivel nacional por televisión en cuestiones de control de calidad, los obreros tomaron en sus manos el reto para mejorar sus productos. Aunque eso no había sido la meta o intención, resultó ser la clave, porque se produjo el establecimiento de la relación del obrero con el producto y su participación en la creación da como resultado calidad.

A pesar de estas medidas, los japoneses tardaron 20 años en ponerse a la cabeza en muchos renglones de la industria mundial pero establecieron al mismo tiempo el camino que puede recorrer cualquier nación que se fije la meta de progresar industrialmente y ponerse al nivel internacional actual.

Esta es la decisión que el gobierno de México y los industriales mexicanos tienen que tomar urgentemente en conjunto, si piensan ponerse al nivel de las naciones avanzadas del mundo.

Para hacer más explícito lo anterior debemos considerar que si tomamos un producto industrial complejo cualquiera, tenemos que observar que el nivel de calidad que logra el fabricante depende intrínsecamente de los niveles de calidad de los componentes, ya sea que él los fabrique o los compre, y finalmente éstos a su vez dependerán del nivel de calidad de las materias primas, las cuales son el punto de partida. Si estas materias primas de tipo metalúrgico, químico o petroquímico son fabricadas por industrias administradas por el gobierno, será tarea del gobierno aplicar normas de calidad no mínimas, sino igualando las normas de calidad empleadas por los fabricantes en el extranjero.

Si en este renglón de normas de calidad y precios andamos mal, el país nunca será capaz de exportar productos manufacturados de una calidad suficiente para competir en los mercados internacionales.

COSTO DE LA CALIDAD

Uno de los temas más frecuentemente tocados en relación a la gestión de la calidad en los círculos industriales es el costo de calidad. Es frecuente escuchar "LA CALIDAD ES CARA, CUESTA MUCHO DINERO PRODUCIR CALIDAD". Cuando pronunciamos esto estamos demostrando desconocimiento de la materia, especialmente de los cuatro sub-conceptos de calidad o sea diseño, manufactura, venta y servicio.

El precio de un artículo se determina básicamente con el diseño e influye determinadamente sobre su costo al fijar las materias primas a usarse y las tolerancias y normas bajo las cuales se va a fabricar, es obvio que no cuesta lo mismo hacer una pieza de acero al carbón, que hacerla de acero inoxidable o exigir milésimos de milímetros en sus tolerancias o décimos de milímetros, ya que la maquinaria para producir estas tolerancias tiene un precio muy diferente.

La calidad de diseño si influye directamente en el costo o sea el precio y dependerá del ingenio del diseñador, el ser capaz de obtener lo que quiere el cliente con un mínimo de exigencias en cuanto a materias primas caras y maquinaria cara. Podemos decir que ahí si es cara la cali-

dad, pero podría resultar más cara la falta de creatividad y conocimiento de causa.

En lo que respecta a la calidad de producción aquí resulta equivocado decir que la calidad es cara; por el contrario el producir fuera de tolerancias significa retrabajo y desecho lo cual cuesta dinero. Lo más barato es hacer siempre las cosas bien desde la primera vez (Crosby) lo cual significa producir con calidad.

En lo referente a la calidad de ventas y servicio, el ingenio y los conocimientos de causa determinará el nivel de los costos. Cuando hablamos de costos altos debemos preguntarnos si no hicimos inversiones inadecuadas comprando maquinaria o instalaciones no aptas o si escatimamos en la preparación del personal lo que naturalmente también produce retrabajo y desecho.

Aquí debemos hacer mención de uno de los conceptos básicos emitidos por el Dr. Juran que señala que el clima de una empresa es creado arriba y no tanto por las palabras sino por los hechos. También fue el primero en señalar que las fallas de calidad en el mundo industrial solamente son en un 20% responsabilidad de la mano de obra directa o sea del obrero y que el 80% son fallas Gerenciales entendiéndose bajo ese concepto todo el aparato administrativo que principia en el supervisor y termina con el gerente.

Esta afirmación podría parecer extraña, pero si analizamos unas cuantas fallas nos daríamos cuenta que los orígenes de estas son mucho más frecuentes en los renglones de diseños malos, planeación mala, herramientas o maquinaria inadecuadas, órdenes equivocadas, falta de adiestramiento, compra de material equivocado, etc.

Desde el punto de vista de la organización moderna en la industria actual la gestión de calidad es conocida por inspección, control de calidad o aseguramiento de la calidad.

Por inspección se entiende una persona o todo un departamento el cual se encarga de verificar si las partes producidas corresponden al diseño o no; exigir el retrabajo o si este no es posible desechar los productos. Este procedimiento es costoso y antieconómico cuando la línea de producción no es confiable, es decir, cuando los productos salen con muchas variaciones.

El control de calidad abarca un poco más, ya que además se mete con las fallas de los procesos y la persona o el departamento está facultado para parar máquinas e instalaciones si estas producen demasiado desecho o retrabajo.

El más avanzado concepto es el de aseguramiento de la calidad y este principia desde la revisión del diseño hasta la vigilancia del servicio y el análisis de las fallas en el mercado, para retroalimentar así al departamento de diseño y manufactura con la exigencia de modificaciones en los renglones necesarios para eliminar las fallas del producto en el mercado.

En la industria moderna es práctica común el tener un departamento de control de calidad y normalmente como una regla puede encontrarse que el nivel de calidad de una fábrica se refleja en la importancia que tiene dentro de la fábrica y en relación con los proveedores del departamento de control de calidad.

El encargado de la calidad debe depender siempre directamente de la gerencia y contar con el apoyo absoluto de ella, de este modo se evitarán gastos innecesarios y mercados perdidos por la pérdida de imagen, también deberá tener conocimientos amplios de diseño, manufactura, de ensayo de materiales y de la matemática estadística y sus aplicaciones en procesos industriales y experimentación, también deberá ser un profundo conocedor de producto.

Además de los conocimientos profesionales deberá tener aptos conocimientos de las Relaciones Humanas, ya que su labor será de convencimiento a todos los niveles para lo cual necesitará tener una gran fortaleza de carácter, porque al desempeñar el papel de crítico él será el más criticado como respuesta natural a sus observaciones y esta presión emocional no deberá afectarle ni influir en sus decisiones.

El que intenta hacer control de calidad siendo flexible y haciendo excepciones, corre el riesgo de que en el momento menos pensado se vea envuelto en una reclamación del cliente la cual le afectará en su imagen de calidad, antes de hacer cualquier excepción debe haber una investigación técnica exhaustiva para determinar si es posible ampliar las tolerancias sin afectar el funcionamiento, la vida útil o el aspecto de producto que se fabrica; si esto no se puede determinar es preferible no correr el riesgo.

Aunque pueda parecer más barato el tolerar las piezas que tirarlas, esto es un engaño ya que se refiere únicamente al dinero de momento;

porque la pérdida de un cliente o de un mercado, más adelante puede ser mucho más determinante y el tolerar piezas constituye en realidad el camino caro. La pregunta nunca debe ser ¿Cuántas fallas puede tolerar? sino ¿Qué debo hacer para evitar fallas? este es el secreto de los círculos de calidad del Japón, en los cuales los obreros contribuyen con su creatividad a encontrar métodos para eliminar fallas y sacar un producto más perfecto.

Resumiendo podemos pensar que para que en la industria actual se fabriquen productos que por si solos adquieran fama de buena calidad es necesario poner especial atención en los siguientes puntos.

- Averiguar con precisión lo que desea el cliente o mercado.
- Asegurar que el diseñador interprete correctamente los deseos del cliente y que el diseño sea económicamente competitivo.
- Que la maquinaria y los equipos que se compren sean capaces de llevar a cabo lo diseñado.
- Que exista un departamento de inspección de control de calidad o de aseguramiento de la calidad que se encargue de vigilar que no haya desviaciones de las normas y del diseño original.
- Que exista un aparato de ventas y de servicio adecuado.
- Para lograr una buena creación de calidad es recomendable:
- Tratar de establecer una relación más estrecha entre el personal y el producto que se fabrica, ser cuidadoso al tomar la decisión de contratar a la persona encargada del control de calidad.
- No aplicar administración por excepción en el área de control de calidad.
- Las desviaciones momentáneas permisibles deben ser fijadas únicamente por el técnico de control de calidad, después de evaluar los riesgos en cuanto a una posible pérdida de imagen.

2.—CALIDAD, PRODUCTIVIDAD Y CONTROL DE CALIDAD.

2.1 DEFINICIONES.

CALIDAD.—Es un grado de excelencia, una medida de bondad por medio de la cual juzgamos la capacidad de las cosas para satisfacer una necesidad.

PRODUCTIVIDAD.—Es la capacidad de la sociedad para utilizar en forma racional y de manera óptima los recursos de que dispone; humanos, naturales, financieros, científicos y tecnológicos, logrando con ello que los factores que intervienen en la producción reciban una participación justa y equitativa.

En particular el concepto de productividad que se postula comprende, además de la idea de obtener el máximo rendimiento de los recursos empleados, la de incorporar a la actividad productiva la inteligencia y capacidad creadora de nuestra población.

Los sectores público, social y privado coinciden en que la productividad solo puede concebirse en un marco de referencia social y entenderse como un compromiso de solidaridad. Solo puede considerarse el incremento de la productividad aquel que conduzca a un mejor reparto de la riqueza; o sea el que sirva para aumentar los niveles de bienestar de nuestra sociedad.

CONTROL DE CALIDAD

En este renglón existen varias definiciones, siendo las más válidas las siguientes:

- Es la coordinación de esfuerzos en la organización de manufactura para que la producción se lleve a cabo en los niveles más económicos que permitan obtener completa satisfacción del consumidor.

- Son todas las actividades que en una empresa manufacturera tienden a mejorar el comportamiento de las partes de acuerdo a ciertas especificaciones, revisando las ya existentes, hasta alcanzar un nivel de calidad óptima real.
- Es el proceso regulatorio, a través del cual se evalúa el comportamiento de calidad, se compara con estándares y se actúa sobre la diferencia.

El término control de calidad tiene una historia corta pero interesante. En los inicios del siglo XX se utilizó como sinónimo de "Prevención de defectos", sin embargo, en la década de los 40's se generó un gran entusiasmo por el uso de los métodos, surgió entonces el término "Control de calidad estadístico"; pero a la divulgación tan extensa, muchos gerentes tenían la impresión de que el control de calidad consistía en el uso de métodos estadísticos en la industria.

Al final de los 50's un nuevo enfoque enfatizó el uso de herramientas necesarias para el progreso regulatorio, siendo la estadística solo una de ellas. El término con el que se definió este enfoque de calidad, fue el de "Control total de la calidad".

Durante los 60's dos movimientos adicionales contribuyeron a confundir la terminología. Uno fue la tendencia a cuantificar la confiabilidad y conceptos afines, este movimiento proponía la creación de un departamento de ingeniería de confiabilidad independiente del departamento de control de calidad. La confusión continua con la creación de "Programas motivacionales" tales como "Cero defectos"; este movimiento propone que mediante una motivación adecuada se pueden eliminar los defectos.

Con esta base resulta necesario normalizar la definición del proceso regulatorio aplicado a la calidad, tomando en cuenta que el término seleccionado debe reflejar la tendencia del uso de técnicas, así como la estructura de la organización y las políticas establecidas.

2.2 LA CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD EN MEXICO.

La pérdida constante del valor adquisitivo de nuestra moneda refleja claramente la baja productividad de nuestro aparato productivo; los costos de producción, ya de por sí altos, se han venido incrementando cons-

tantemente originando precios tan elevados que merman drásticamente el poder adquisitivo de los consumidores y reducen, si no es que nulifican nuestras posibilidades de exportación, pues los precios que podemos ofrecer no son competitivos en el mercado internacional.

Esta situación se ha tratado de atenuar mediante una serie de mecanismos tendientes, por un lado a mantener los precios en una razonable proporción con el ingreso y a estimular las exportaciones por otro. Pero todos éstos mecanismos tienen un elevadísimo costo que pesa sobre el gasto público, pues los subsidios son cada día mayores, la balanza de pagos está cada día más desequilibrada y nuestra deuda externa es cada día mayor y seguirá aumentando mientras no se apliquen soluciones a fondo.

Existe una gran cantidad de factores que contribuyen a este problema; sin embargo, podríamos considerar que el que mayor impacto tiene sobre nuestra eficiencia económica es el alto costo de producción generado principalmente por la baja productividad y los problemas de calidad que afectan a nuestro sistema productivo.

Simplemente y a modo de ejemplo, en una empresa con una productividad total de 50%, los costos de manufactura son el doble de lo que deberían ser o sea que producir un valor equivalente a un peso tienen un costo de dos pesos. Esto es debido principalmente a factores tales como el desperdicio generado durante la producción, el reproceso, los rechazos, la ineficiencia en la mano de obra, etc. y que generalmente no son considerados para poder competir en el mercado internacional, claro que internamente podemos vender nuestro producto aunque sea a un alto precio pero en el mercado internacional nadie nos comprará.

Si bien ha venido sucediéndose una rápida innovación de productos así como una intensa sustitución de materiales; no obstante la satisfacción de los usuarios ha venido disminuyendo y los costos de productos se han incrementado. Por lo anterior, podemos manifestar que a pesar de la actividad de progreso que se está realizando, se está sufriendo un deterioro en la calidad y la productividad lo cual es tan grave que frena el desarrollo económico y social.

Es indispensable que las empresas tomen acciones para cambiar este panorama, es decir que se logre un continuo aumento en la satisfacción de los usuarios y se compensen los incrementos de costo de los insumos para que se ofrezcan mejores productos a precios más bajos, con lo que

habrá más consumidores, más ventas, más producción y más empleos estimulando el crecimiento y la mejor marcha de la economía.

2.3 LA CALIDAD COMO SISTEMA.—SISTEMA DE CALIDAD.

La calidad vista como sistema es el mecanismo que coordina y controla la intervención de todas las funciones y especialidades necesarias para concebir, producir y distribuir un producto o servicio. En cierto modo toda empresa lleva a cabo esta coordinación, no obstante en muchas ocasiones no se logra satisfacer óptimamente el mercado ni se alcanzan niveles razonables de productividad, en virtud de que la empresa no cuenta con el sistema adecuado. Consecuentemente el sistema de control de calidad debe diseñarse a la medida de la empresa si es que en verdad se desean obtener los múltiples beneficios de una producción de calidad óptima.

El sistema de control de calidad más sencillo consta de 4 subsistemas que son los siguientes:

- CONTROL DE DISEÑOS
- CONTROL DE MATERIALES COMPRADOS
- CONTROL DE CALIDAD EN LA PRODUCCION
- CONTROL DE PRODUCTO

CONTROL DE DISEÑOS

El control de diseños involucra el establecimiento y la especificación de las normas deseables de calidad-costo, calidad-funcionamiento y calidad-Fiabilidad de los productos, incluyendo la eliminación o localización de posibles causas de problemas antes de que se inicie la producción formal.

Este control tiene aplicación general en toda la industria, se emplean los fundamentos básicos para cualquier tipo de producción. Los enfoques varían entre compañías dependiendo de los productos, tamaño de la planta y tipo de personal disponible.

Este subsistema incluye todos los elementos y actividades necesarias para asegurar que el diseño responda lo mejor posible a los requerimientos de uso y sea eficientemente factible.

Las actividades que constituyen este subsistema son:

- VERIFICACION DE LOS REQUERIMIENTOS DE USO.
- OPTIMIZACION DEL DISEÑO.
- COMPROBACION DE LA ADECUACION AL USO EN BASE A PROTOTIPOS.
- EVALUACION DE LA PRODUCTIVIDAD EN BASE A PRODUCCION PILOTO.
- CONTROL DE LOS CAMBIOS DE ESPECIFICACIONES DE INGENIERIA.

Debemos pensar que mientras más complejo sea el producto que se planea diseñar, la evaluación del diseño deberá ser más profunda. La importancia de este subsistema está justificada ya que evita deficiencias técnicas y funcionales del producto e incrementa la eficiencia de su producción.

CONTROL DE LOS MATERIALES COMPRADOS

En la compra y recepción de materiales existen dos enfoques completamente opuestos; en un extremo están las plantas que no cuentan con procedimientos o que no están completamente definidos, con lo que se exponen a la suerte de que todos los materiales que reciben sean los adecuados para la producción. Por otro lado están las plantas que inspeccionan los materiales a tal grado que han gastado más tiempo y dinero del necesario para controlar la calidad de los materiales recibidos.

El control del material comprado contempla la tarea de asegurar que se disponga de una adecuada calidad a los niveles más económicos de costo.

Actualmente para asegurar la cantidad de los materiales que se compran aparte de confiar únicamente en las especificaciones establecidas y en la inspección de recibo se llevan a cabo otras actividades de

tipo preventivo, las cuales permiten que se reduzca la inspección de entrada.

Entre estas actividades podemos destacar principalmente:

- INSPECCIONES EN PLANTA DEL PROVEEDOR.
- CERTIFICACION DE LA CALIDAD DE PROVEEDORES.
- CALIFICACION DE PROVEEDORES.
- AUDITORIAS DE LOS SISTEMAS DE CALIDAD A PROVEEDORES.
- EL ESTABLECIMIENTO DE UNA ADECUADA COMUNICACION CON LOS PROVEEDORES.
- LA NEGOCIACION DE ALGUNOS VALORES DE LAS ESPECIFICACIONES.
- ASESORIA TECNICA A PROVEEDORES.

En cierta medida la certificación de la calidad y los sellos oficiales han venido a facilitar la compra de materiales que cumplen con los requerimientos de especificación mínimos.

CONTROL DE LA CALIDAD EN LA PRODUCCION

Igualmente a nivel de la producción el control de la calidad ha evolucionado de tal manera, que en lugar de la inspección tradicional, se realizan actividades preventivas como son la planeación, organización, coordinación y supervisión.

Una buena planeación y organización facilitan la producción, evitando errores como la adquisición de herramientas no previstas, equipo inadecuado, retrabajos, operaciones innecesarias, paros de líneas, etc. lo anterior aunado a una buena supervisión, permite llevar la producción a una situación de autocontrol que implica el cumplimiento de cinco condiciones.

- 1) Todos los miembros de la organización están enterados cual es su función, que se espera de ellos y cual es su responsabilidad
- 2) Cada persona cuenta con los conocimientos necesarios para cumplir con su responsabilidad.

- 3) Se cuenta con los medios necesarios y en buenas condiciones para llevar a cabo adecuadamente el trabajo. Asimismo, el ambiente de trabajo debe ser sano y reunir las condiciones de temperatura, humedad, visibilidad y seguridad requeridas.
- 4) Cada quien dentro de la organización tiene manera de comprobar que su trabajo lo está realizando bien.
- 5) Todos tienen interés por realizar su trabajo con calidad y productividad, o sea que están adecuadamente motivados.

En el diseño del subsistema de control de calidad en la producción se deben identificar los factores dominantes en la calidad y la productividad. De tal manera que si el factor dominante es el trabajador, debe recurrirse a reforzar la supervisión y la motivación a fin de propiciar que se avance hacia el auto control.

Si es el equipo o herramientas, deberá procurarse identificar las capacidades de calidad en las máquinas, (capacidad) y de acuerdo con las especificaciones requeridas, seleccionar el equipo, evaluar el ajuste y periódicamente comprobar que el equipo sigue bajo control. Si el equipo no fuera el adecuado para las especificaciones requeridas, pero no obstante se tuviera que usar, será necesario que se establezca una inspección 100% del producto, para garantizar su adecuado funcionamiento. Si la materia prima fuera el factor preponde y si a nivel de la inspección de entrada no fuera posible su selección, será necesario que el mismo trabajador compruebe sus características y elimine los materiales que no son adecuados o ajuste el proceso según corresponda. En caso de ser varios los factores de influencia se procederá a coordinar las diferentes acciones descritas anteriormente.

Cabe mencionar que en occidente se manejan niveles de calidad en la producción del orden de defectuosos por ciento mientras que en oriente se manejan niveles de defectuosos por millón. Si bien en cierta medida esto es el resultado de la automatización, se piensa que fundamentalmente se debe al involucramiento del trabajador en el logro de la calidad.

CONTROL DEL PRODUCTO

Este subsistema abarca todas las actividades que se realizan después de que el producto se ha terminado, con el fin de asegurar la plena satisfacción del usuario.

Si bien es cierto que desde hace a algún tiempo se han venido realizando inspecciones del producto terminado, en la actualidad lo que se efectúa son auditorías del producto, con el propósito tanto de detectar anomalías en la producción o en los materiales empleados, como de anticipar el comportamiento del producto para el uso que fue diseñado.

Las auditorías deben efectuarse al producto en bodega, después de la transportación, en las tiendas de los distribuidores y de ser posible y costeable en manos del consumidor, a fin de comprobar que se conserva la calidad o en su defecto identificar y eliminar prácticas de producción inadecuadas y defectos imprevistos del producto o del envase.

Es importante considerar la información que recibe el consumidor sobre el producto, asegurando que sea suficiente para que se haga buen uso del mismo. A nivel de servicio, debe evitarse especular con él, sino más bien aprovecharlo como un recurso para asegurar la plena satisfacción del usuario dentro y fuera de los períodos de garantía y obtener retroalimentación sobre su comportamiento en el campo, así como de los cambios en los hábitos de uso o la aparición de nuevas necesidades.

La publicación de la ley federal de protección al consumidor ha venido a dar mayor relevancia a las relaciones con los clientes, a la prevención de riesgos del producto y a la solución de conflictos legales derivados del incumplimiento o defectos eventuales en los productos; de esta manera, cada vez es más común la evaluación de los mensajes publicitarios que enaltecen las bondades de los productos, para asegurar que sean veraces y no tan solo exageraciones.

En las transacciones internacionales es cada vez más frecuente que se establezca como política, que el control de calidad investigue los requisitos de calidad y las prácticas para su evaluación y que se pueda comprobar que los productos que se vayan a fabricar para la exportación cumplan dichos requisitos.

En algunos países ya se está implementando la etapa de control de calidad en las ventas, en virtud de las grandes ventajas que se derivan en cuanto al incremento de las utilidades de las empresas, no podemos descartar la idea de que esto puede suceder en México a mediano plazo.

2.4 VENTAJAS ECONOMICAS DEL SISTEMA.

La respuesta más frecuente de los empresarios cuando se les sugiere la implantación de sistemas de calidad, es negativa y no porque no deseen satisfacer al mercado, sino más bien porque desconocen las grandes ventajas que se derivan de un buen control de calidad.

A diferencia de resultar oneroso, un moderno sistema de calidad proporciona importantes beneficios económicos tangibles, como la reducción de los desperdicios, los reprocesos, los tiempos perdidos, las reclamaciones y las reparaciones, además de dar una mayor satisfacción a los consumidores con el consiguiente incremento de las ventas.

De acuerdo con estudios realizados por especialistas en el área, se encontró que en las industrias nacionales el costo de la mala calidad, llega a representar en algunos casos el 25% o 30% del costo de la producción, y que ya sumado a los gastos de inspección durante la producción, hacen que el costo total de la calidad ascienda hasta un 35% o 40% del costo de producción.

Contrastando con ésto, las empresas que han pasado por esta situación después de implementar exitosamente un sistema de calidad moderno, han reducido a un 15% el costo de la calidad en corto tiempo y hasta un 6% u 8% a largo plazo, lo que indica en forma clara que el no tener control de calidad no representa un ahorro, sino por el contrario cuesta bastante dinero.

En conclusión podemos decir que la relación entre la calidad y la productividad es muy estrecha.

Esto lo confirma el Sr. Edwards Deming que señala que los incrementos en la productividad pueden alcanzarse gracias a un mayor énfasis sobre la calidad en todas las fases operativas y de esta manera cualquier industria puede acreditarse importantes aportaciones en los resultados finales de producción.

Una forma de lograr lo dicho por el Sr. Deming es mediante la implementación de los modernos sistemas de calidad en los cuales la calidad es una función dinámica que exige la superación constante de todas las personas que intervienen en las operaciones productivas.

3.—ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD.

3.1 INTRODUCCION Y OBJETIVOS.

Para mejorar el nivel de la calidad en la industria nacional es necesario un esfuerzo colectivo y simultáneo; para que se obtenga un resultado positivo se necesita abarcar la iniciativa privada y el sector público. El uso del aseguramiento de la calidad es una de las herramientas para el logro de este objetivo ya que por este medio una sola empresa genera la necesidad de un mejor nivel de calidad de los procesos de sus proveedores.

El principal objetivo del aseguramiento de la calidad es el de garantizar la calidad de los componentes de un producto, a fin de que las fallas en el proceso del producto no sean transmitidas al proceso final y mucho menos al usuario.

La forma como operan las actividades de aseguramiento de la calidad consiste en ejercer una vigilancia de las partes componentes, por medio de la verificación de los controles del proveedor y comparar las especificaciones de ingeniería a las características de dichos componentes.

El aseguramiento de la calidad se define como un conjunto de técnicas de control de preventivo encaminadas a verificar la calidad de los componentes de un producto a ser procesado de la manera más completa y económica posible, antes de que dicho proceso se inicie o sea que asegurando la calidad de los componentes de un producto antes de fabricarlo podemos garantizar la calidad del producto al final del proceso.

3.2 EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN EL MEDIO INDUSTRIAL MEXICANO.

— En el medio industrial mexicano se estima que el aseguramiento de la calidad se ha propagado de la siguiente manera:

** Fuente Estadística Canacindra 1982.

EMPRESAS TRANSNACIONALES

GRANDES	95%
MEDIANAS	70%
CHICAS	60%

EMPRESAS NACIONALES

GRANDES	70%
MEDIANAS	50%
CHICAS	20%

Se puede observar que el aseguramiento de la calidad ha sido aceptada en mayor proporción en las empresas transnacionales, mientras que en las empresas nacionales es apenas aceptado por las grandes empresas en una buena proporción, sin embargo en las empresas medianas y chicas apenas es aceptable dicho aseguramiento siendo estas las de mayor número en la participación para el desarrollo del país por lo que es necesario motivarlas a integrar el aseguramiento a sus respectivos procesos productivos.

Debemos recordar que las empresas grandes (nacionales y transnacionales) generalmente cuentan con un departamento de inspección de recibo de materiales en su planta, hacen visitas frecuentes a sus proveedores, por lo que la evaluación de proveedores y liberación de lotes es poco frecuentes y los planes de muestreo oficiales son escasos, estas empresas han obtenido como resultado la detección de problemas en componentes antes de iniciar un proceso, han desarrollado sistemas de calidad en el producto terminado.

En las empresas medianas se llevan trabajos de inspección de recibo como una actividad lateral y combinada de control de calidad, se hacen visitas únicamente a proveedores con problemas, no hay liberación de lotes, ni existen planes de muestreo oficiales; únicamente han obtenido la eliminación de algunas fallas en los procesos de sus proveedores debido al rechazo en la planta.

En cambio en las empresas chicas se hace inspección de recibo únicamente a piezas críticas, se hacen visitas a los proveedores solo en casos muy críticos y no existen planes de muestreo; por lo que únicamente alcanzan a detectar algunas fallas de proveedores cuando ya el material se encuentra en la planta y el rechazo se hace de acuerdo a la situación.

3.3 ACTIVIDADES PARA LA IMPLANTACION DE UN SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD.

Las principales actividades para implantar un sistema de aseguramiento de la calidad son:

- 1.—Venta de la idea a la dirección.—Es necesario justificar la inversión a los ojos de la dirección por lo que es muy importante:
 - Seguir un rechazo en producto terminado por causas de fallas de algún proveedor.
 - Analizar las discrepancias en el proceso por material fuera de especificaciones.
 - Hacer estudios de costos por faltantes de material por estar este fuera de especificaciones.
 - Detectar los costos por mantener inventarios fantasmas (material sin uso).
 - Hacer estudios de costos por desarrollo de proveedores inadecuados.
 - Analizar los costos de garantías por falla del proveedor en el campo.
- 2.—Creación e introducción de un manual operativo para esto debemos tomar en cuenta.
 - Hacer una inclusión y explicación de formas y procedimientos.
 - Presentar el manual a los proveedores.
 - Capacitar al personal en sus funciones.
 - Hacer un seguimiento de la iniciación de las actividades.

3.—Iniciación gradual del programa.

- Es necesario empezar solamente con proveedores de partes críticas.
- Continuar con proveedores de partes costosas.
- Finalmente incluir a todos los proveedores.

4.—Administración de la vigilancia a los proveedores.

- Es necesario hacer concesiones en la etapa inicial.
- Hay que generar compromisos de mejoramiento.
- Aplicar los correctivos necesarios.

5.—Sistema de generación de información.—El objetivo es presentar elementos de evaluación a la dirección y a la gente involucrada para lo cual podemos proponer los siguientes indicadores:

- Porcentaje de rechazos por proveedor.
- Costo de retrabajos por proveedor.
- Costo de garantías por proveedor.
- Porcentaje defectivo en proceso por proveedor.
- Calificación de proveedores.

6.—Sistema de retroalimentación con índice de calidad de Proveedores.

- Manejo de índices de calidad.
- Índice de proceso (inspección).
- Índice de campo (Confiability).
- Índice de abastecimiento (Aseguramiento).

4.—CIRCULOS DE CONTROL DE CALIDAD.

4.1 DEFINICION.

Por definición un círculo de control de calidad es un pequeño grupo de trabajadores constituido voluntariamente para llevar a cabo actividades de control de calidad como son: Analizar y resolver problemas de calidad en sus propias áreas de trabajo con asistencia del personal técnico.

4.2 ANTECEDENTES.

El concepto de los círculos de calidad se originó en Japón en el año de 1962 y en la actualidad son muchas las compañías que lo han adoptado con éxito.

Si se considera que las causas que originan la obtención de productos de baja calidad son generalmente desconocidas, entonces, se hace necesario llevar a cabo un análisis exhaustivo de dichas causas para darles una solución inmediata evitando así la recurrencia del problema.

Para llevar a cabo esto se hace necesario contar con la opinión experimentada de todos y cada uno de los trabajadores pertenecientes al área de trabajo en donde se presenta un problema y tomar una decisión de grupo para establecer la acción correctiva correspondiente.

4.3 LOS CIRCULOS DE CONTROL DE CALIDAD COMO SISTEMA.

Los círculos de control de calidad son un sistema informal que debe funcionar paralelamente al sistema formal de las empresas. En este último sistema, como es sabido las órdenes administrativas se transmiten de la

alta gerencia hacia los trabajadores; en cambio en el sistema informal de los círculos de control de calidad las acciones fluyen en forma ascendente, de los trabajadores hacia la gerencia.

Aquí se utiliza el potencial intelectual de todo el personal; su ingenio, creatividad y experiencia técnica se capta y se enfoca para lograr las metas de mejoramiento establecidas por ellos mismos, de acuerdo a la política de la empresa.

La calidad, los costos y la eficiencia deben ocupar el primero, segundo y tercer lugar en lo que se refiere a los temas seleccionados por los círculos de control de calidad para desarrollar sus actividades.

En lo que respecta al horario para las reuniones de trabajo este deberá establecerse de acuerdo a las necesidades de cada empresa, pudiendo ser:

- Dentro del horario normal de trabajo.
- A la mitad del tiempo dentro de la jornada de trabajo y la otra mitad del tiempo fuera del horario.
- Sobre la marcha en caso de problemas de fácil solución.

La duración de las reuniones será de acuerdo al grado de dificultad del problema a tratarse.

Resumiendo podemos decir que tomando como base la experiencia japonesa respecto a los círculos de control de calidad y para las condiciones actuales de desarrollo tecnológico de México, sería recomendable adaptar dicho sistema de trabajo el que por sus propias características de trabajo en grupo, sería útil para identificar, analizar y resolver problemas de calidad y sería el mecanismo indicado para iniciar un programa de capacitación masiva de los trabajadores en el conocimiento y aplicación de las técnicas sencillas de control de calidad.

La ganancia de los objetivos a corto y mediano plazo sería capacitar los recursos humanos en el área de control de calidad y mejorar la calidad de los productos nacionales por un lado e incrementar la competitividad de los mismos en el mercado internacional.

Para desarrollar este sistema comunitario, es necesario propiciar un cambio radical entre todo el personal que labora en una empresa. Para lo cual es conveniente de pasar del sistema Taylor o sistema descendien-

te de administración empresarial a la técnica de los círculos de control de calidad. Este último basado en la teoría de Mac Gregor, el cual considera que cada trabajador posee un alto grado de imaginación, ingenio y creatividad para dar una solución apropiada a los problemas de trabajo que se le presentan en su área de trabajo.

Para canalizar adecuadamente esta condición humana, será conveniente crear un nuevo ambiente de trabajo, en donde existan unas buenas relaciones humanas que favorezcan que la comunicación entre la gerencia, los jefes y los trabajadores fluya naturalmente, de tal manera, que el trabajador de cualquier nivel, se sienta motivado para sugerir un tema de trabajo tendiente a mejorar o solucionar los problemas que se presenten ocasionalmente en su lugar de trabajo o áreas afines.

Por lo consiguiente será también necesario que los jefes de departamento estén dispuestos a recibir dichas propuestas, analizarlas y presentarlas ante las autoridades superiores con el objeto de obtener la aprobación necesaria para iniciar la investigación de las causas que están originando el problema de calidad con el objeto de encontrar la solución más factible de llevarse a cabo tanto desde el punto de vista tecnológico como económico.

El establecimiento de dicho sistema en la industria nacional, puede llegar a ser el mecanismo de desarrollo apropiado para capacitar y aprovechar al máximo el potencial intelectual y creativo de la mayoría de los trabajadores mexicanos de los cuales actualmente solo se está aprovechando parcialmente.

Es recomendable, una vez que se haya implementado el sistema propuesto y que los círculos de control de calidad hayan sido integrados de acuerdo a las necesidades de cada empresa, conservar los siguientes puntos:

- El desarrollo armonioso de las relaciones.
Gerencia — Jefes — Trabajadores.
- La mejora en el sistema de comunicación dentro de la empresa.
- La promoción de la capacitación técnica, en grupo, ya sea por área de trabajo o por la participación voluntaria del grupo en la solución de los problemas diarios de calidad y en la prevención de los mismos.

5.—DISEÑO DE UN SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD.

5.1 CONCEPTOS BASICOS.

Todas las instituciones humanas tienen como propósito fundamental proporcionar productos y servicios a las personas. La relación institución-Persona es constructiva solo si los productos y servicios responden a las necesidades de precio, entrega y adecuación al uso que las personas requieren.

La adecuación al uso se define como la medida en que un producto o servicio cumple satisfactoriamente los propósitos del usuario mismo. Este concepto lo conocemos popularmente como calidad.

CLIENTE, USUARIO Y CONSUMIDOR

Un cliente es aquél que adquiere un producto; el que emplea el producto es el usuario; el consumidor es aquél que recibe el beneficio propuesto por el producto.

PRODUCTOS Y SERVICIOS

Para el economista existen productos (Alimentos, ropa, autos, etc.) y servicios (transportes, hoteles, teléfono, atención médica). Para el usuario solamente existen servicios aún cuando parece que compra productos; compra alimentos, pero busca de gustar y nutrición; compra autos, pero busca transportación y status social; compra ropa, pero busca protección presentación y status social.

Las características de calidad son la base sobre las cuales se construye el concepto de adecuación de uso y se clasifican en cinco grupos:

- TECNOLOGICAS: Dureza, Acidez, Dimensiones.
- PSICOLOGICAS: Gusto, Belleza, Status.
- TIEMPO ORIENTADAS: Confiabilidad, Mantenabilidad.
- CONTRACTUALES: Garantía.
- ETICAS: Cortesía, Honestidad.

FUNCION DE CALIDAD

Se entiende como función de calidad, todas las actividades de una empresa sin importar quién, cómo y cuándo se lleven a cabo, pero que su propósito sea obtener la adecuación de uso de un producto o servicio.

5.2 NECESIDADES DE CALIDAD.

Es evidente que las necesidades de calidad varían de empresa a empresa debido a las características propias de sus procesos y tipos de productos, sin embargo, partiendo de la definición de función de calidad, los objetivos de calidad son:

- Proporcionar un aseguramiento de que los productos son adecuados para el uso.
- Verificar que los costos de calidad sean óptimos.

SATISFACCION DEL CLIENTE

Para determinar el grado de satisfacción del cliente las compañías requieren analizar en una base periódica información relevante que cubra:

- Determinación del número de rechazos y/o quejas del cliente.
- Determinación de la confiabilidad de sus productos contra las metas deseadas y contra la competencia nacional y extranjera.
- Determinación del nivel de calidad de salida mediante un muestreo con criterio de consumidor y pruebas estandarizadas establecidas por instituciones privadas y gubernamentales.

Como complemento de éstas mediciones directas es recomendable el empleo de indicadores indirectos tales como:

Las comunicaciones de los clientes dirigidas a los departamentos de ventas, tráfico, control de calidad y otros.

Entrevistas con el público consumidor.

Respecto a los rechazos y reclamaciones conviene recordar que estos tienen una implicación económica que puede afectar la actitud del consumidor. Es necesario considerar que los artículos de menor precio generalmente no originan tantas reclamaciones como los productos de precios altos. Como ejemplo consideramos la diferencia en actitud del consumidor cuando compra hojas de rasurar y fallan, y cuando compra un auto y falla. Esto nos indica la necesidad de emplear otros medios tales como la evaluación de la calidad de salida de los productos, para determinar las fallas directamente y estimar la probable satisfacción del cliente.

5.3 PLANEACION DEL SISTEMA.

La planeación de un sistema de control de calidad es necesaria si tenemos alguno de los siguientes casos:

- Que las funciones se consideran desde el principio al diseñar un producto o un proceso.
- Que se implante un sistema por requerimientos legales o del cliente.
- Que se implante un sistema al reconocer que se tiene un problema de calidad.

Considerando el último caso, es evidente que una vez que se ha hecho el diagnóstico industrial de una empresa y se han identificado las necesidades de calidad, la planeación resulta en extremo sencilla.

En términos generales partiendo de los costos de calidad, el industrial deberá definir prioridades para mejorar la calidad de sus productos. A manera de guía para la planeación citaremos los siguientes puntos de gran importancia y ayuda:

- Revisar si se dispone de un grupo organizado y eficiente para la aprobación del producto que asegure que el producto cumple los requerimientos de calidad. Este grupo debe ser independiente del departamento de producción.
- Revisar si se dispone de un grupo organizado para controlar el proceso.
- Revisar si se dispone de una organización para resolver problemas a largo plazo.
- Revisar si se dispone de un profesional competente que esté a cargo de las funciones de control de calidad.
- Revisar si se emplean técnicas estadísticas para evaluar el producto y el proceso y definir su comportamiento.
- Revisar si existen manuales, procedimientos y métodos claros y precisos.
- Verificar si existe honestidad en el manejo de información.

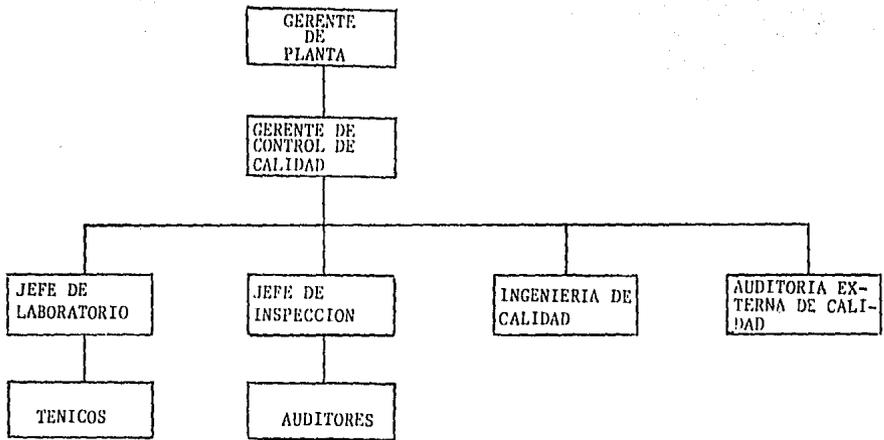
Apoyándonos en los anteriores puntos, lograremos una mejor planeación del sistema.

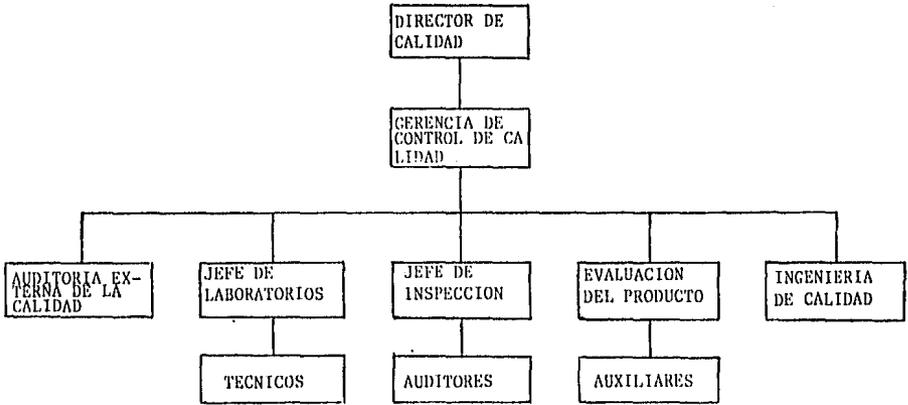
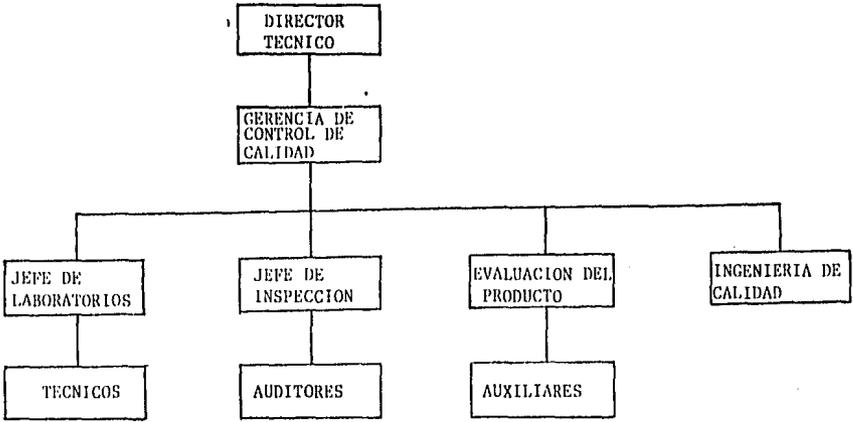
5.4 ORGANIZACION DEL SISTEMA.

Una vez que se han identificado las necesidades de calidad y se han planeado las actividades, se procede al diseño de una organización que asegure que sean llevadas a cabo las actividades de apreciación y prevención de la calidad.

Cada empresa tendrá que adaptar sus necesidades a sus posibilidades, lo importante es llevar a cabo de manera eficiente las funciones de apreciación y prevención.

A continuación se muestran algunos organismos típicos y posteriormente se dará una descripción de las actividades para cada una de las secciones claves.





ACTIVIDADES

Laboratorio de prueba de materiales.—Sus principales actividades son:

- Pruebas de materia prima.
- Pruebas de materiales en proceso.
- Pruebas en productos terminados.
- Elaboración de reportes.

Inspección de Proceso.—Sus principales actividades son:

- Auditorías al azar de los materiales que se hacen en proceso.
- Auditorías de equipo que se utilice en el proceso.
- Reportes.

Evaluación del producto.—Sus principales actividades son:

- Dar una certificación inicial.
- Hacer pruebas de confiabilidad.
- Hacer pruebas de cumplimiento.
- Hacer evaluaciones de productos defectuosos.
- Hacer análisis de competencia.
- Hacer pruebas de prototipos.
- Elaborar reportes.

Auditoría externa de calidad.—Esta sección puede referirse al aseguramiento de la calidad de la materia prima y/o a la verificación de la calidad del producto terminado. En el primer caso de actividades son:

- Auditar en forma periódica los sistemas de calidad de los proveedores.
- Verificar que los proveedores incorporen los cambios acordados.

— Elaborar reportes.

Con respecto al producto terminado, las actividades son:

- En los casos que amerite, visitar periódicamente a los clientes para discutir los problemas de calidad que existan.
- Auditar el producto en los almacenes del cliente.
- Elaborar reportes.

Ingeniería de calidad.—Sus principales actividades son:

- Analizar la información generada en las otras secciones del departamento empleando técnicas estadísticas.
- Determinar las tendencias de calidad en el producto.
- Determinar las causas de problemas de calidad.
- Determinación de capacidad de equipo y proceso.
- Comparación de capacidades contra especificaciones del producto.
- Recomendaciones (Reportes).
- Edición y revisión del manual de calidad.

Con respecto al manual de calidad éste deberá cubrir los siguientes puntos básicos:

- Funciones de calidad (quien es el responsable de la calidad, quien coordina, a quienes informa, quien autoriza, etc.).
- Filosofía de la calidad en la empresa.
- Procedimientos de auditoría de recibo de materiales, materiales en proceso y producto terminado.
- Procedimientos de prueba de productos terminados.
- Procedimientos para atender reclamaciones.
- Procedimientos para evaluar proveedores.
- Descripción de puestos.

5.5 TECNICAS AUXILIARES.

Es importante disponer de herramientas que nos permitan o ayuden a tomar las mejores decisiones. Entre las técnicas auxiliares más empleadas en el control de calidad se tienen.

- Diagramas de causa y efecto.
- Gráficas.
- Hojas de verificación.
- Histogramas.
- Gráficas de control.

Dentro de la estadística aplicada las pruebas de mayor uso son:

- Prueba K para % bajo la curva.
- Prueba T para comparación de medios.
- Prueba F para comparación de varianzas.
- Prueba de hipótesis.
- Correlación lineal.
- Diseño de experimentos.

También es muy utilizado el principio de pareto el cual define las causas principales que determinan el comportamiento de un sistema, separando los pocos vitales de los muchos triviales.

Es igualmente utilizada la administración por objetivos:

QUE, DONDE
COMO
QUIEN
QUE TAN BUENO
CUANDO
COSTO Y BENEFICIO.

Y finalmente lo más utilizado en el oriente que son los círculos de calidad mencionados en el capítulo 4.

6.—EL CONTROL DE CALIDAD INTEGRAL: UNA SOLUCION.

Hoy en día el gobierno federal hace hincapié en la capacitación, la productividad y el comercio exterior, con lo que prácticamente se observan planes largoplacistas y la oportunidad de pensar primero en la calidad y después en las utilidades. En la calidad para obtener mejores utilidades o mejor para maximizar la riqueza.

Por otro lado y gracias al esfuerzo desarrollado desde 1950 en base al control de calidad integral, el desarrollo industrial japonés está marcando un nuevo orden en el mercado de competencia internacional, lo que ha provocado una elevación en el estándar de vida del pueblo japonés dentro de un marco de respeto y dignidad humana, todo esto bajo el principio de hacer las cosas bien a la primera vez.

El control de calidad integral es una solución vital para México ya que ayudaría en primera instancia a la atención de crecientes necesidades de una gran población; al desarrollo de una estructura predominantemente industrial y urbana; al desarrollo de tecnologías nacionales cada vez más avanzadas y en general, a una mayor capacidad de intercambio con el exterior. En el caso de las compañías, dividiría los beneficios entre los consumidores, empleados y capital, orientando la producción a un mercado de compradores y finalmente desde el punto de vista nacional, elevaría el nivel de vida de todos los mexicanos.

¿QUE ES CONTROL DE CALIDAD INTEGRAL?

Alguna gente malentiende que calidad es hacer productos de la mejor calidad, pero la calidad es aquella que permite satisfacer las necesidades del consumidor.

Normalmente las cosas que compramos van de acuerdo con nuestro ingreso, la satisfacción a nuestras necesidades y su uso.

La calidad es en un sentido estricto calidad de producto, y calidad en un sentido amplio es calidad de planeación, diseño, preparación de producción, abastecimiento, producción, inspección, ventas, servicio, y en general calidad del ser humano.

Alguna gente malentiende también que control es auditar, pero CONTROL en nuestro caso es planear, ejecutar, verificar y tomar acción a fin de lograr los objetivos efectiva y económicamente. El control implica el reto por el progreso con la estabilización de las mejoras.

De lo anterior se entiende que control de calidad se define como el establecimiento de objetivos definidos de calidad y la ejecución del control.

El concepto de aseguramiento de la calidad consiste en no dar problemas al consumidor o al siguiente proceso de producción, por lo que hay que pensar y tomar acción desde su punto de vista. El sistema de aseguramiento de la calidad se constituye en la garantía de satisfacción al consumidor.

Control de calidad no es inspección, esta es una forma importante de ejecutarlo y según la evolución de aquel en el mundo, al inspección fue la forma de ejecutar el control de calidad en los años 30's y parte de los 40's.

Las compañías deben asegurar sus utilidades a nivel razonable y con tal propósito es de vital importancia tener en claro la calidad demandada por los consumidores y materializarlas en la calidad, para este efecto las compañías siguen el ciclo de calidad, el cual se refiere a las fases que sigue cualquier producto o servicio durante su desarrollo, esto es: planear, diseñar, preparar la producción, comprar, producir, inspeccionar, vender y dar servicio, asegurando la calidad.

Las auditorías del control de calidad se constituyen para verificar y asesorar a los empleados en el cumplimiento de políticas, planes, estándares y actividades de aseguramiento de la calidad. Las auditorías evitan el manierismo y mejoran las relaciones humanas entre auditor y auditado.

Debido a que la responsabilidad de la calidad es de toda la organización, se entenderá que la participación grupal es una condición necesaria

para lograr los objetivos de calidad de la empresa, con este motivo se generan equipos de trabajo a nivel operativo y a nivel empleado a fin de detectar, analizar y solucionar problemas para el control y la mejora de la calidad.

El lenguaje estadístico básico se constituye en la metodología de detección, análisis y solución de problemas. Este se usará para tomar decisiones basadas en hechos y datos; para controlar lo vital; para comprender situaciones actuales y deseadas; para analizar los efectos y las causas, para confirmar el efecto de las acciones, y para mantener el efecto de la mejora.

EL CONTROL DE CALIDAD INTEGRAL es entonces un nuevo punto de vista en la concepción administrativa cuyo alcance es investigar, desarrollar, diseñar, producir y vender productos o servicios que sean más económicos y útiles encontrando los requerimientos de los consumidores y proporcionando buen servicio. Con este propósito toda la organización debe coordinarse unos con otros y participar con el mismo esfuerzo para promover el control de calidad.

El control de calidad integral tiene una influencia favorable en la administración y en el mejoramiento de las empresas cuando se aplican, estos seis conceptos revolucionarios:

- La calidad es primero.
- Control de calidad orientado al consumidor.
- El siguiente proceso es el consumidor.
- Hablar con hechos y datos.
- Respeto a la humanidad.
- Administración formal.

Si ponemos énfasis en la calidad es primero, las utilidades a largo plazo se incrementarán. Pero si ponemos énfasis en las utilidades a corto plazo, perderemos contexto en términos de mercado y perderemos utilidades al largo plazo.

Si el objetivo de la administración es **calidad primero**, los productos tendrán gran demanda, las utilidades al largo plazo crecerán y la estabilidad administrativa será posible. Estas ideas son muy fáciles de decir pero difíciles de aplicar, ya que en muchos casos la alta gerencia se preocupa

en generar utilidades tan pronto como sea posible ya que está temerosa de ser destituida por el presidente o el consejo que es indiferente a las utilidades a largo plazo.

Es un mercado de vendedores, éstos venden productos de acuerdo a sus gustos sin importar las necesidades y requerimientos de los consumidores. Si promovemos la idea orientar **El control de calidad al consumidor**, siempre tendremos que pensar y tomar acción de la perspectiva de la otra parte.

dos en forma de datos y finalmente cuando los datos sean juzgados emte en las compañías con alto grado de seccionalismo. El control de calidad integral no está completo a menos que esta idea prevalezca, el seccionalismo es destruido y las discusiones pueden ser llevadas más libres y democráticamente utilizando datos.

Para la toma de decisiones, el elemento más importante son los hechos y debemos identificarlos claramente; los hechos deben ser expresados en forma de datos y finalmente cuando los datos sean juzgados empleando métodos estadísticos entonces podremos tomar acción y podremos **hablar con hechos y datos**, siempre existe el problema de que los datos correctos son difíciles de obtener, por lo que se debe dudar de los datos así como de los instrumentos de medición. Los datos falsos en la mayoría de los casos son responsabilidad de la alta gerencia, los datos son erróneos porque son tomados en forma incorrecta y básicamente debido a la ignorancia.

Una empresa como tal, existe en una sociedad humana y por tal motivo se debe guardar **respeto a la humanidad** construyendo un ambiente de vida y de trabajo brillante y feliz para que se puedan desplegar las capacidades totales del hombre y generar posibilidades infinitas de la gente relacionada al negocio, esto es: Consumidores, Trabajadores y sus familias, accionistas y terceros.

La razón de ser una empresa es el consumidor, y la forma de satisfacer sus necesidades se refiere a los objetivos de su organización, que delimita la funcionalidad organizacional de acuerdo con el ciclo de calidad. La **organización formal** se debe constituir en la administración funcional del negocio. Este concepto sería muy revolucionario en aquellas empresas familiares o paternalistas que admiten la informalidad de sus organizaciones y por lo tanto la infuncionalidad de las mismas.

Finalmente, antes de obtener productos de calidad se requiere gente de calidad. Hablar de control de calidad es hablar con franqueza ya que con ello se va en busca de la mejoría en la calidad de productos o servicios que serán utilizados por la humanidad.

EL MODELO JAPONES

En fechas recientes, hemos leído en periódicos, revistas y publicaciones internas de la compañía que la industria automotriz estadounidense está en crisis; que los automóviles importados principalmente japoneses se han apoderado de más de una cuarta parte del mercado.

Como explicación a lo anterior se ha hablado del embargo petrolero de 1973-1974 y de los subsiguientes aumentos del precio de la gasolina en los últimos 7 años, de malas decisiones estratégicas de los fabricantes de automóviles, de lo restrictivo de la legislación, de cambios imprevistos en los gustos del público, etc.

Sin embargo, este mismo fenómeno ya se había dado, por ejemplo, en la industria de aparatos de televisión, a la cual se acusó de vender por debajo de su nivel de costos ("dumping") y en la de cámaras fotográficas y de relojes, entre otras, donde marcas japonesas como Sony, Hitachi, Nikkon y Seiko han desplazado del mercado a otras marcas estadounidenses y europeas.

¿Qué está pasando? ¿Hay alguna fórmula secreta para el éxito japonés?

En el caso de la industria automotriz, específicamente, los japoneses han llegado a ser una fuerte competencia debido simple y sencillamente a su Mayor Eficiencia y Excelente Productividad, en comparación con otros productores internacionales.

El sistema productivo norteamericano —y occidental, en términos generales— se caracterizó desde los orígenes de la revolución industrial y del nacimiento de la Administración Científica, por tener una concepción muy pobre de los trabajadores. Contrató "pares de manos" dejando la "actividad pensante" a otros; estableció sistemas rígidos de autoridad y responsabilidad; creó funciones staff y niveles de supervisión para "apoyar" al personal de línea y corregir sus errores, etc.; en otras palabras,

partió, por así decirlo, de la concepción de un hombre flojo, incapaz y miope y construyó en torno suyo un sistema paternalista y autoritario de producción.

Las leyes del comportamiento humano nos dicen que si a un hijo se le sobreprotege, se le hará inseguro y dependiente, y que si se le trata siempre como estúpido, acabará aceptando que lo es y actuará como tal.

El sistema industrial occidental propició así la mediocridad, el “ahí se va”, la falta de interés y orgullo por el trabajo, el no comprometerse, el anteponer el beneficio personal al bien común.

El modelo japonés, en cambio, partiendo de la base de un orgullo artesanal del japonés por su trabajo y una lealtad ancestral por la empresa donde labora, considera a sus trabajadores como seres inteligentes, confiables, honestos, motivados, comprometidos y responsables, y ha creado un sistema en el que se espera que:

- El trabajo salga bien desde la primera vez.
- El personal contribuya con ideas para mejorar su trabajo y el de los demás.
- El personal se haga responsable de la situación total de su trabajo, incluyendo, según el caso, ciertas actividades de control de inventarios, mantenimiento menor de equipo y área de trabajo.

El resultado de esta concepción más positiva del trabajador y su mayor participación en todo lo que lo afecta, es que:

- Se ha evitado al máximo el reproceso y desperdicio de material.
- No existen áreas especiales de reparación (“garage”). Los posibles defectos se reparan —en caso de ser reparables— en la misma estación de trabajo.
- No se hace necesario que otras personas verifiquen y vuelvan a verificar el trabajo, con el consiguiente ahorro de inspectores y supervisores.
- Prácticamente no es necesario el seguimiento (“follow-up”) una vez que se ha dado una orden.
- Las decisiones operativas son tomadas por los mandos intermedios.

- El personal aporta constantemente ideas para mejorar su trabajo. (En una de las plantas de Toyota visitadas por los representantes de Ford, se comentó que cada persona da una idea por mes y el índice de aceptación reportado es del 85%).

Si a esto aunamos niveles de inventarios menores por la cercanía de las fuentes de abastecimiento y que los proveedores surten directamente a la línea de ensamble, si no hay equipo redundante, si la densidad de personal y equipo es mayor (y consecuentemente menor el área de las plantas) y si también es mayor la automatización de manejo de materiales y control de calidad y, finalmente, si los trabajadores poseen un alto grado de capacitación, podemos comprender el por qué de la mayor eficiencia del modelo japonés.

Indudablemente que no podemos duplicar las características geográficas y razones históricas del modelo japonés en búsqueda de una mayor productividad, pero todo lo que hagamos por adoptar la actitud que tiene el japonés frente al trabajo, por decidimos a hacer las cosas bien desde un principio, por comprometernos con nosotros mismos y con la compañía, por tratarnos como iguales, como personas maduras e inteligentes, traerá resultados positivos. El análisis del “modelo japonés” es una lección. ¿Sabremos aprovecharla?

“EL INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD MEDIANTE LA DIRECCIÓN PROFESIONAL Y PARTICIPATIVA DE LOS GRUPOS HUMANOS”

Para mayor Calidad y Eficiencia, “Trabajar Más Inteligentemente”.

Debido a la recesión en algunas ramas de la economía norteamericana, se está a fin de cuentas reconociendo que no hay mejor camino para la recuperación de algunas organizaciones que una modificación a los sistemas de administración de personas. Este tipo de estrategia no requiere grandes sumas de dinero, ni apoyos gubernamentales importantes; sólo se trata de alcanzar las metas organizacionales a través de una dirección más ingeniosa del trabajo humano.

No es un cambio sencillo. Está en juego un sistema autoritario históricamente establecido a partir de modelos religiosos y militares trasladados inconscientemente al campo de las organizaciones modernas. Las nuevas tendencias en administración, tales como el movimiento de **Calidad de Vida**, pretenden devolverle a cada persona que trabaje su capacidad de

pensar, crear y decidir, en vez de solo **hacer**, obedeciendo rigidamente programas definidos por otras personas de mayor rango, pero lejanas a la actividad operativa diaria. Esta es precisamente la característica básica de los nuevos sistemas de dirección y gerencia que se están implantando en Japón, U. S. A., Inglaterra, Suecia, Alemania, Francia y otros países. Dar la máxima delegación de autoridad a los trabajadores, de forma que se sientan verdaderamente responsables del trabajo que realizan y puedan aportar **todas** sus aptitudes para la solución óptima de la problemática cotidiana en sus labores, incluyendo cierta planeación y autoevaluación de su desempeño.

No se puede pedir que trabaje un 30% más fuerte a personas que ya laboran bien; lo que sí se puede lograr es que trabajen un 30%, un 50%, o hasta un 150% **más inteligentemente**. Para que esto suceda se necesita organizar a las personas en equipos de trabajo y darles mucho mayor oportunidad a los propios trabajadores para que decidan cómo hacer mejor sus tareas.

La Calidad de Vida en el Trabajo es un compromiso a largo plazo, ya que se está realizando un verdadero cambio en los estilos de administración.

En todo el mundo ya no existe otra forma eficiente de manejar los negocios que la aplicación de los principios de Calidad de Vida en el Trabajo.

Es de subrayarse que hace casi 10 años se inició en forma piloto la aplicación de esta nueva filosofía gerencial, ahora es común que un director de División, tome todos los acuerdos que afectan a los obreros (o los que se refieran a nuevas técnicas que se aplican en la producción) consultando al líder del sindicato automotriz. "Este sentido de interés común es congruente con una visión a largo plazo", las fórmulas del pasado ya no funcionan, la disatisfacción y la enajenación que genera el modelo de Administración Científica propuesto por Taylor a principios de siglo y que aún es defendido por gran cantidad de ingenieros industriales y gerentes es ya completamente obsoleto.

Por el contrario, la Calidad de Vida en el Trabajo supone un sistema participativo, donde se toma en cuenta la opinión de quienes realizan las tareas. Más que defender ideas gerenciales, lo que se propone es invitar a los trabajadores a que compartan la responsabilidad en analizar problemas y proponer posibles soluciones.

Según Douglas Mc Gregor “los límites de colaboración de las personas en las organizaciones no se deben a la naturaleza humana sino a la forma carente de ingenio con que son dirigidas”.

Cada país tiene su forma de incrementar la participación de los trabajadores. De acuerdo al Dr. Eric Trist en Inglaterra como en Francia se prefiere la “negociación del contrato colectivo”; en Alemania predomina la cogestión al igual que en Yugoslavia, y en este último país los obreros y empleados también funcionan como copropietarios de las empresas donde colaboran. En Suecia, además de esas formas, se da opción a que los operarios escojan (por grupos e individualmente) como organizar su propio trabajo. En los EE. UU. se dan actualmente todas estas modalidades en pequeña escala, menos la cogestión.

Este panorama es indicativo de la multiplicidad de opciones que se están creando en diversas partes del mundo para devolver un sentido de realización al trabajo humano. Los hechos demuestran que no sólo las personas se benefician, sino que también todo tipo de instituciones que aplican estos conceptos ven incrementadas su productividad y la calidad de sus servicios. El consenso es claro: Los sistemas industriales creados hace un siglo ya no responden a la realidad contemporánea. Los tiempos han cambiado. Los puestos fragmentados y monótonos insatisfacen al trabajador y perjudican a las empresas. La llamada lección japonesa en la industria automotriz comprueba que no basta la realización de grandes inversiones ni la utilización de tecnologías avanzadas para lograr el éxito en la actual etapa de desarrollo de las industrias. Es indispensable también aplicar los últimos avances de las ciencias del comportamiento para lograr una dirección eficiente, que garantice resultados a largo plazo.

Bajo la tesis de que “si existe unanimidad entre la fuerza de trabajo y la empresa, habrá mejores ideas, mejores decisiones y mejores resultados”, se ha iniciado un complicado proceso donde ya los jefes “no dictan órdenes, sino buscan un consenso, al estilo japonés”.

Aunque es un sistema de cambio que no producirá efectos importantes en los índices de eficiencia en forma inmediata, algunos resultados ya se están viendo, “ahora se están obteniendo más colaboración y compromiso de un mayor número de personas. Quienes han participado en reuniones sienten como propias las decisiones tomadas, por lo que con mucho entusiasmo las implantan, lo que no sucedía cuando alguien les decía lo

que tenían que hacer sin explicarles por qué. El trabajador común puede contribuir a la organización no solo con sus músculos”.

Un análisis hizo descubrir que en las oficinas existía aún mayor potencial de realizar mejoras que en las fábricas. Con todo, se requirió de un gran apoyo de consultores y capacitadores externos quienes además de integrar equipos de trabajo formaron facilitadores como agentes de cambio internos para modificar las actitudes autoritarias antiguas. “Este es un proceso muy difícil y lleno de trampas, pero las sugerencias que proponen los equipos (círculos de calidad) son muy buenos. Sólo en pocas ocasiones ha habido necesidad de vetar una idea”.

Los temas que tratan cubren una diversidad considerable, con el único denominador común que todo lo que se trate se refiera a algo que afecte su trabajo y que pueda ser cambiado o mejorado. Fuera de esta limitante, se procede con gran libertad. Por poner un ejemplo, se han dado sugerencias desde como comunicarse internamente mensajes en la forma más eficiente, hasta como acabar con el pillaje y la suciedad en los baños hasta una reorganización de los sistemas de inventarios y manufactura. “Los ahorros que se obtendrán pueden ser de millones de pesos”.

El sistema participativo, a pesar de los múltiples esfuerzos que representa implantar una nueva cultura dentro de la empresa, vale la pena.

7.—CONCLUSIONES.

El consumidor es la persona que decide si el producto que adquiere es de calidad o no.

Es necesario crear calidad cuando nos dediquemos a fabricar un bien o servicio. Ya que calidad es lo que el cliente quiere.

La regla fundamental a observarse en la gestación de la calidad es volver a establecer la relación del obrero con el producto, hacerlo participe en la creación del producto para que lo sienta como su obra y lograr calidad como resultado.

Al hablar del costo de la calidad debemos tener conocimientos plenos de los cuatro subconceptos de calidad, calidad de diseño, calidad de manufactura, calidad de venta y calidad de servicio, para poder emitir un juicio correcto acerca de los orígenes de las fallas que nos impiden lograr la calidad deseada.

Recordemos que sin calidad no hay progreso, por lo que el gobierno de México y los industriales, deben tomar la decisión de crear productos de calidad para poder competir en el mercado internacional y ponerse al nivel de las naciones avanzadas del mundo.

En el área de control de calidad no debe aplicarse administración por excepción, ya que de hacerlo correríamos el riesgo de perder mercado e imagen.

El alto costo de producción es el factor que tiene mayor impacto en nuestra eficiencia económica, y es generado por la baja productividad y los problemas de calidad que afectan a nuestro sistema productivo lo cual frena nuestro desarrollo económico y social.

Es necesario implantar sistemas de calidad para satisfacer óptimamente el mercado y alcanzar niveles razonables de productividad.

Hay que asegurar la calidad del producto en todas las fases operativas para evitar pérdidas por desechos o retrabajos.

El obrero es la persona que logrará o no la calidad deseada de acuerdo a la motivación que reciba, por lo que su papel dentro del desarrollo de la economía es muy importante.

El establecimiento de los círculos de calidad en la industria nacional puede llegar a ser el mecanismo de desarrollo apropiado para capacitar y aprovechar al máximo el potencial intelectual y creativo de los trabajadores mexicanos.

La calidad y la productividad están íntimamente relacionadas, y sólo a través de la planeación de la calidad las empresas pueden ser competitivas.

La calidad (adecuación de uso) se define por el consumidor y sobre esta base giran las actividades industriales y comerciales.

El identificar las necesidades de calidad permitirán al industrial establecer las bases para la planeación de la calidad.

Sólo a través de una organización de las actividades de calidad, se puede asegurar que los consumidores reciban productos adecuados al uso.

El control de calidad integral puede ser la solución esperada por los industriales para lograr la calidad deseada y poder competir en el mercado internacional logrando el desarrollo de nuestra economía.

Nos hallamos ante el reto de mejorar la calidad en todas nuestras actividades. ¿Tomaremos la decisión?

8.—BIBLIOGRAFIA.

Control de Calidad.—George H. Andrews.—Centro regional de ayuda técnica; 1963, 83 páginas.

Elementos de control de Calidad.—Comisión Nacional de Productividad.—Curso 17: 3.

La Inspección y el Control de Calidad.—Sánchez Sánchez.— Ed. Limusa, 1975.—141 Págs.

Control de Calidad para Supervisores.—Centro Nacional de Productividad.—Curso 17: 2.

Bases para un programa nacional de Productividad.—Comisión consultiva del empleo y la productividad.—1981.

Control de Calidad Estadístico.—Eugene L. Grant.—1971 Ed. Trillas.

Manual de Control de Calidad.—J. M. Durán.— Ed. Reverte.—1955.

Sistemas de Producción.—Vázquez.—México.

Administración de los sistemas de producción.—Velázquez Mastreta.—México.

Transformación.—Revista Mensual.—Canacintra.—México.— 1982.— Ed. Abeja.

Proyección.—Revista Mensual.—México.—1982.

Cambio organizacional.—Gaceta Quincenal.—México.—1982.

Curso de Control de Calidad.—Canacintra.—México.—1982.