

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE INGENIERIA**



49  
Zejeun

**SISTEMAS DE MEJORA CONTINUA PARA EMPRESAS  
MANUFACTURERAS EN BUSCA DE LA CLASE MUNDIAL**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA  
(AREA INDUSTRIAL)

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

CARLOS ALBERTO CASTILLO ALONZO

GONZALO PALAFOX REBOLLAR

JORGE PARRA ESTRADA

MARIO VILLAFANA CERVANTES

**FALLA DE ORIGEN**

DIRECTOR: ING. ELOISA DAVALOS PAZ

CODIRECTOR: ING. CARLOS SANCHEZ MEJIA

MEXICO D.F.

1995

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



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 esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **AGRADECIMIENTOS**

Dedicamos esta tesis a toda la gente que nos apoyó durante su realización y a todo lo largo de nuestra carrera.

Agradecemos a la UNAM por la formación que nos ofreció; al Ing Carlos Sánchez Mejía y a la Ing. Eloísa Dávalos por su dirección y ayuda; a todos nuestros profesores y a nuestros compañeros y amigos por su apoyo y amistad.

**Castillo Alonzo Carlos A.  
Palafox Rebollar Gonzalo  
Parra Estrada Jorge  
Villafaña Cervantes Mario**

A mis padres: Jorge y Stella

A mis hermanos: Stella, Teresa, Luis, Pablo, Nicolas, Leda,  
Nacho, Vicente, Regina, Isabela.

A Gaby

A mis padrinos: José Antonio y Cecilia.

Por su apoyo incondicional y por su ejemplo durante toda mi  
vida.

**Jorge Parra Estrada**

En primer lugar agradezco a Dios por la oportunidad que me brindó para llegar aquí.

A mis papas: Silvano y Sara Lourdes.

A mis hermanos: Marcela, Alonso, Adriana y Gabriel.

Por su apoyo y ejemplo durante toda mi vida.

A todo mi familia y Amigos; y en especial a "VIPAC", por que la realización de esta tesis es un ejemplo de trabajo en equipo. Nuestra amistad para siempre.....

**Gonzalo Palafox Rebollar**

**A mis padres con cariño y agradecimiento, por el incansable apoyo que he recibido de ellos.**

**A mis hermanos; Víctor, José Andrés y Roberto**

**A mis Cuñadas; María Estela y Salma**

**Al nuevo integrante de la familia; José Andrés Jr.**

**Carlos Alberto Castillo Alonzo**

Quiero agradecer a las personas que permitieron la realización de este trabajo.

A mis padres, por su apoyo incondicional y su incomparable ejemplo.

Con cariño a mis hermanos; Laura, Rodrigo, Yuni y Jessica.

A Vanessa.

A mis abuelos y tíos por su cariño y comprensión.

Al Ing. Francisco Ortiz.

**Mario Villafaña Cervantes**

<b>INTRODUCCION</b>	<b>1</b>
<b>CAPITULO I MEJORA CONTINUA</b>	<b>8</b>
<b>CAPITULO II LA EMPRESA DE CLASE MUNDIAL</b>	<b>28</b>
• ANTECEDENTES DE LA CLASE MUNDIAL	
• CARACTERISTICAS DE LAS EMPRESAS DE CLASE MUNDIAL	
• ESTRATEGIAS DE CLASE MUNDIAL	
• CONSIDERACIONES	
• ESPERA DE RESULTADOS	
<b>CAPITULO III ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE LOS SISTEMAS DE MEJORA CONTINUA</b>	<b>57</b>
• LIDERAZGO	
• SERVICIO AL CLIENTE	
• ISO 9000	
• HERRAMIENTAS DE CALIDAD	
• LAS NUEVAS SIETE HERRAMIENTAS	
• REINGENIERIA	
• COMPETITIVIDAD	
• DESARROLLO TECNOLOGICO	
• RELACIONES LABORALES ADMINISTRATIVAS	

<b>CAPITULO IV</b>	<b>INTRODUCCION DE LA METODOLOGIA DE UN SISTEMA DE MEJORA CONTINUA</b>	<b>157</b>
<b>CAPITULO V</b>	<b>CASO PRACTICO</b>	<b>188</b>
<b>CONCLUSIONES</b>		<b>219</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>		<b>223</b>

# **SISTEMAS DE MEJORA CONTINUA PARA EMPRESAS MANUFACTURERAS EN BUSCA DE LA CLASE MUNDIAL**

## **INTRODUCCIÓN**

### **Necesidad de Cambio**

La situación actual cada vez más cambiante y que se caracteriza por bruscos aumentos en los costos de material, energía y mano de obra, inadecuada capacidad de las instalaciones de producción, creciente competencia entre compañías en mercados libres o recesivos, valores cambiantes del consumidor y requisitos más estrictos de calidad, necesidad de introducir nuevos productos con más rapidez, necesidad de maximizar utilidades; requiere de una filosofía de trabajo que esté de acuerdo a las necesidades que este cambio demanda.

Basándose en esto y en la idea de que todo es factible de ser mejorado, surge la inquietud en el hombre por desarrollar métodos

que logren mejorar su nivel y calidad de vida, productividad y competitividad.

Estos mismos principios se aplican en el desarrollo de las empresas que buscan una rentabilidad y competitividad a nivel mundial, siendo esto, alta productividad, avance tecnológico y mejora continua en todos los procesos e integrantes de la empresa.

### **Mejora Continua**

Un sistema de *mejora continua* pretende elevar las utilidades de la empresa y el desarrollo de todos los involucrados en ella, mejorando su nivel económico y de vida. Este desarrollo es gradual y poco a poco. Involucra a todos: alta dirección, gerentes, proveedores y trabajadores. Genera una forma de pensamiento orientado al proceso y un sistema directivo que apoya y reconoce los esfuerzos de la gente.

Con un sistema de *mejora continua* todas las actividades deben conducir a la larga a una mayor satisfacción del cliente.

Aún cuando en este trabajo se explica la teoría, la atención principal está en su aplicación.

Como el giro de las empresas en general es muy diversificado, nosotros trataremos de aplicarlo únicamente a la industria manufacturera, tanto en el aspecto humano como en el funcionamiento integral de la misma.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

- Establecer una metodología para implantar sistemas de *mejora continua* que conduzcan a las empresas manufactureras a desarrollar una filosofía de competitividad de clase mundial.

Para sobrevivir en un mundo altamente competitivo, es imperativo para las empresas adquirir las sutilezas que las capaciten para identificarse e integrarse al entorno comercial, tecnológico, financiero y humano que se está viviendo en estos momentos.

## Objetivos Específicos

- La investigación realizada pretende definir que es un sistema de *mejora continua* así como expresar un entorno a estos sistemas y la importancia de su aplicación.
- Se explicará el concepto de empresas manufactureras de clase mundial, estableciendo las características que la definen, filosofía de la empresa y cercanía con el cliente, involucrando aspectos como calidad, productividad y utilidades, y haciendo un análisis financiero, técnico, de mercado y social para poder conocer y evaluar los beneficios de la aplicación de sistemas de *mejora continua*.
- Dentro del ambiente competitivo es necesario trabajar eficientemente con bajos costos, ser flexibles al cambio, y lo más importante, satisfacer las necesidades del cliente así como superar sus expectativas. Por ello, es que se definirán los elementos estructurales de los sistemas de *mejora continua* que nos lleven a correlacionar las herramientas con las metas estratégicas y los requerimientos y expectativas del cliente, identificando los puntos claves para así poder alcanzar resultados

importantes y lograr trabajar con una filosofía orientada a una competitividad de clase mundial.

- Así mismo vamos a aportar una metodología que muestre el camino a seguir para el desarrollo de un sistema de *mejora continua* y que implique el costo mínimo.
- En el entorno del trabajo abundan los problemas que deben de tomarse como oportunidades de cambio y debe ayudarse a la gente a identificarlos. Luego se le debe entrenar en el uso de herramientas para la resolución de los problemas a fin de que puedan tratar aquellos que hayan identificado. Una vez que se ha resuelto un problema, los resultados deben estandarizarse para evitar recurrencias. Siguiendo a través de este ciclo que nunca termina, la gente puede llegar a estar orientada a lograr una *mejora continua* en su trabajo.
- Se desarrollará un caso de aplicación en una empresa dispuesta al cambio y así competir a nivel mundial.

Al finalizar el trabajo se mencionarán las conclusiones y recomendaciones pertinentes.

## ANHELOS Y ASPIRACIONES

El presente trabajo fue realizado con el deseo de convertir o cambiar a la empresa a hacer las cosas como deben de hacerse, con una filosofía de *mejora continua*.

Nuestro reto es hacer desarrollar a la gente. Para esto es necesario hacerles la pregunta ¿qué quiere y a dónde va?, además de establecer el trabajo en grupo con el concepto de ganar-ganar. Esto significa que ambos lados, tanto trabajadores como empresa, obtengan beneficios. Estas actividades tienen que coordinarse con liderazgo, comunicación y trabajo en equipo.

Aquí nos gustaría proponer a la *mejora continua* como parte integral de una buena Dirección. Es el hilo unificador que corre a través de la filosofía, de los sistemas y de las herramientas para la solución de problemas desarrollados en las empresas. Su mensaje es de mejoramiento y el desarrollo que nunca termina.

Queremos proponerles a las empresas mexicanas una mayor solidez, para llevarlas a un nivel de desarrollo y competitividad mundial.

Como Ingenieros Industriales, algo muy importante es la generación de riquezas, que es una de las finalidades de las empresas. Existen dos formas de generar riquezas:

1. **Productividad.-** Generar más y mejor con menos.
2. **Alquimia.-** Estructurar elementos de bajo costo y valor agregado para transformarlos y generar uno de alto valor agregado y mejor precio de venta.

Por otro lado la elaboración de la tesis es lo que da la pauta para nuestro inicio como ingenieros, y así mismo, obtener el título de Ingeniería Industrial, además de contribuir con un método práctico para la solución de problemas actuales en las empresas manufactureras.

# **CAPITULO I**

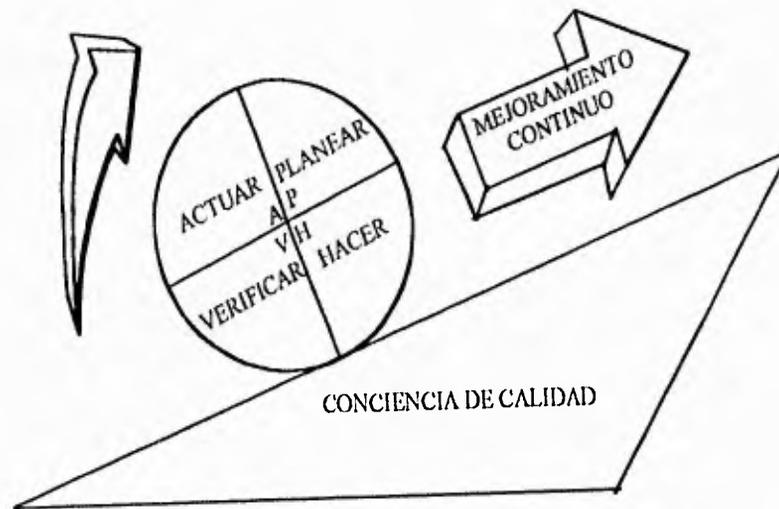
## **MEJORA CONTINUA**

### **¿QUÉ ES MEJORA CONTINUA?**

Es una filosofía que adopta la empresa, encaminada a elevar el rendimiento de la empresa y con esto mejorar el nivel de vida de los que en ella laboran y el nivel económico de la misma.

### **¿QUÉ ES UN PROCESO DE MEJORA CONTINUA?**

Un proceso es un conjunto de etapas de un sistema, o bien, la secuencia de operaciones entrelazadas. Por otra parte, estructurar es ordenar las partes de un todo. Asimismo, mejorar es conseguir un nuevo y mejor nivel de desempeño en cierta característica o variable de interés, el cual es superior al nivel previo.



De esta forma cuando se menciona un proceso de Mejora Continua, nos referimos a una secuencia de operaciones estructuradas e interrelacionadas, con la finalidad de lograr niveles superiores de desempeño con respecto a los niveles previos en la satisfacción de los clientes o usuarios, empleados, trabajadores, accionistas, proveedores, y aquella parte de la sociedad que es impactada de alguna forma por el sistema productivo de que se trate.

## **¿ Por qué "mejora continua" ?**

Los negocios en occidente se han caracterizado por tener como uno de sus criterios básicos de aprobación el ofrecer buenos y jugosos resultados económicos a corto plazo. Los inversionistas quieren dinero ¡ya!, no les interesa por lo pronto lo que suceda después: ¡el negocio es ahora! Acciones que cumplan con ese requisito pueden necesitar ser drásticas, con un alto costo de desgaste físico, inversión e involucramiento intenso de los miembros de la organización.

La contundencia de las acciones drásticas disminuye veladamente con el tiempo, y la permanencia de las actitudes que originaron las crisis o el estado deteriorado de las cosas que obligó al cambio vuelve a reinar.

Parecería que las cosas con nada van a cambiar finalmente; que la capacitación y el esfuerzo deben ser más costosos: adquirir tecnología, comprar nueva maquinaria, invertir más y más dinero que no tenemos. De esta forma estamos condenados a sólo sobrevivir con los sectores que las grandes empresas dejan sin atender de un mercado cada vez mayor.

Pensar de esta forma es decir que las empresas pequeñas no tienen manera de competir internacionalmente con empresas grandes. Sin embargo, es importante hacer notar una gran realidad: *más grande no significa mejor.*

### **¿Ser más grande, significa ser mejor?**

Existen en nuestro país micro-empresas, que por su tamaño quedan dentro de esta clasificación, y que sus principales tratos de venta son con el extranjero. Exportan más del 70% de su producción y no son precisamente maquiladoras.

La clave está más bien en la forma como nos organizamos para satisfacer las necesidades del mercado o de un cliente específico. La forma en que se proyecta el crecimiento de la compañía, una vez que se ven ganados contratos mayores, tiene un gran peso en la competitividad que se desarrolla en el equipo de trabajo.

El camino más estable para el logro y la permanencia de la competitividad internacional en nuestro negocio es implantar un proceso de mejora continua.

## **¿Es lo correcto un proceso de mejora continua?**

Es teniendo un proceso de mejora continua como la empresa tiene mayores posibilidades de permanencia y crecimiento.

Es menos costoso mejorar un poco diariamente en forma sostenida que invertir en nuevas tecnologías sin antes mejorar la productividad, el orden y la participación en forma adecuada de todos los que colaboran en la empresa.

De una forma muy clara, se muestra en la figura la drástica diferencia que ocasiona tener un proceso de mejoramiento continuo o contar con un simple programa de mantenimiento. Ya que del lado de los directores, se muestra la diferencia entre ser proactivos y ser reactivos.

Ser proactivos, es adelantarse a los hechos, seguir un plan preestablecido para generar la situación deseada, prevenir problemas antes de que éstos se presenten, resolver problemas pequeños antes de que estos se vuelvan críticos forma parte esencial de un proceso de mejoramiento continuo.

En una organización donde el esfuerzo diario está enfocado principalmente al mantenimiento de los planes, de los estándares de trabajo, de los resultados obtenidos, de las condiciones de la maquinaria, la actitud del administrador reactivo es el motor de las acciones.

Las decisiones son tomadas con base de mantener un estatus y no conforme a un plan de crecimiento debido a que no hay tiempo suficiente para atender ambos proyectos.

### **¿El mantenimiento es lo adecuado?**

El mantenimiento, como su nombre lo indica, no busca mejorar sino seguir igual, lo cual no es posible en un ambiente de competencia como en el que vivimos sin mejorar diariamente.

Dado que nuestros competidores sí pueden estar mejorando, el buscar seguir estando como siempre significa quedarse atrás.

El doctor Edward Deming hizo famoso en Japón el concepto que se conoce como ciclo Deming y que presenta la base estratégica

para un proceso de mejoramiento continuo. Las cuatro actividades principales que contempla cubren el total de todos los proyectos y responsabilidades que cada miembro de una organización debe observar.

***Planear:*** Antes de realizar cualquiera de las acciones específicas debe existir siempre un pronóstico, una expectativa, un antecedente, un plan contra el cual comparar el desempeño durante la realización.

***Acción:*** Llevar acabo todo lo que se planea es de vital importancia para validar la efectividad de lo planeado con los resultados. Si algo de lo que se planeó se deja de hacer y los resultados obtenidos no son los que se buscaban, no se sabrá con seguridad si fue debido a lo que se dejó de hacer o porque la estrategia desde un principio fue errónea.

***Evaluar:*** La comparación del desempeño real de la organización con la expectativa, antecedente o plan preestablecido es básica para asegurar la efectividad del mismo.

***Retroalimentar:*** En caso de que la revisión de los resultados intermedios muestre que es necesario hacer modificaciones a la estrategia, éstas deberán realizarse inmediatamente para no entorpecer el avance de las actividades de los demás miembros del equipo, o los programas de acción de los demás departamentos o áreas.

Hasta ahora, en lo que va del proceso de cambio se observa cada vez con mayor claridad las necesidades de liderazgo que tienen las empresas mexicanas.

Hablamos de la misión y la visión que debe ser comprendida por todos los miembros de la compañía. Ello establecerá en cada individuo y departamento una serie de expectativas y objetivos que deberán ser claros y acordes con esa visión y misión.

### **¿La clave la está en la dirección general?**

La retroalimentación hacia el líder o hacia la dirección general en esta fase es clave de manera especial, ya que con base en la claridad con que se hayan captado los principios esenciales de la

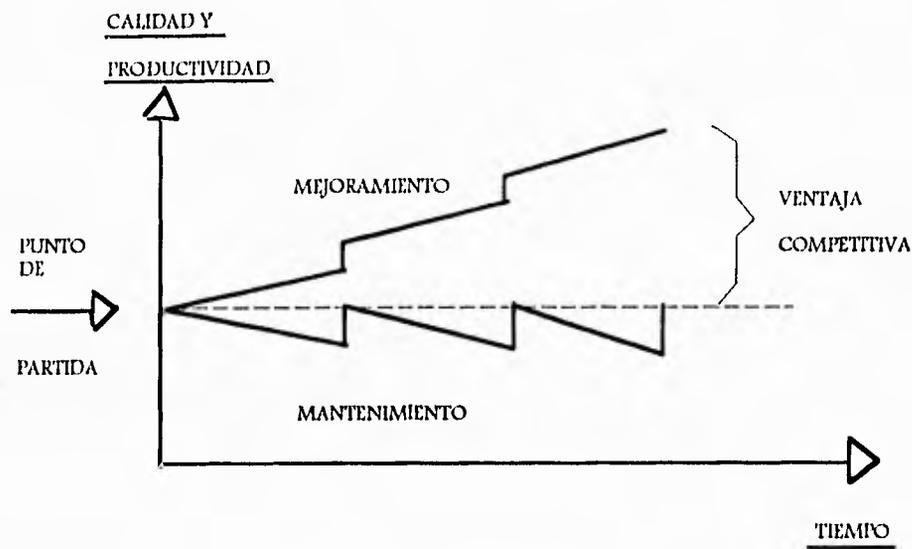
estrategia se establecerán la estructura y las responsabilidades de cada área y departamento.

La retroalimentación, la comunicación y la solución inmediata de las dudas y de los malos entendidos son indispensables para establecer un ambiente de comunicación y participación positivas. De otra forma, el plan comenzará a dar traspies desde el principio.

Una vez que la estructura y las responsabilidades han sido establecidas e informadas a todas las áreas, los sistemas de procedimiento y proceso diarios deberán ser desarrollados. Asimismo, es muy recomendable implantar un sistema de indicadores y seguimiento para el desarrollo y la mejora durante la marcha de las actividades.

El último paso en esta fase de planeación es definir un plan de plazos estimados, es decir, tablas de tiempos estimados de implantación para todo el sistema.

## CAMBIO Y MEJORAMIENTO CONTINUO



(MEJORAMIENTO CONTINUO = ÉXITO EN EL LARGO PLAZO)

## LOS TRES NIVELES DE PROGRESO DE LA MEJORA CONTINUA

### 1. *Dedicación:*

- La Dirección se entusiasma con la posibilidad de establecer un proceso por medio del cual mejorarán la calidad y la rentabilidad.

- En el centro de este entusiasmo se encuentra la creencia de que los costos declinarán, aumentará la satisfacción de los clientes y la organización será un mejor lugar para trabajar.
- El despliegue de políticas; el término que se emplea para describir la selección de aspectos y objetivos en los que concentrar el esfuerzo de mejora va desde arriba hacia abajo.
- Se fomenta la solución de problemas en equipo, por lo general siguiendo algún procedimiento de pasos bajo la dirección de un instructor capacitado.
- Se establecen sistemas de comunicación para dar publicidad a las historias en el proceso y de éxito. El director general y a algunos ejecutivos de alto rango ensalzan la importancia y la virtud del proceso de mejora.
- Por lo general se deja a los gerentes intermedios con la tarea de asegurar la implantación, y los supervisores de línea tienen el grueso de la responsabilidad de motivar las acciones que se requieren.

- Este nivel, tiene un período de dieciocho meses aproximadamente. La desaparición es silenciosa.
- El duelo es mínimo. No existe un funeral oficial. El proceso sencillamente cae en desuso debido a que los líderes dirigen su atención hacia otros sitios y los gerentes intermedios regresan a los asuntos usuales.

## ***2. Mantenimiento del Sistema***

Para pasar a este nivel, las organizaciones deben reconocer que existen muchas barreras contra el sostenimiento del proceso.

- Estas organizaciones sostienen la orientación hacia la mejora continua pero trabajan más duro al encontrar los aspectos y oportunidades que tienen significado para toda la organización.
- La administración continúa seleccionando las iniciativas de mejora. Pero debido a la creencia de la capacidad de los

trabajadores para contribuir, la formación de los equipos de acción se convirtió en un procedimiento normal.

- Cuando se identifica un aspecto, se forman con rapidez tales equipos para buscar la solución.
- El personal eventual y asalariado conduce la capacitación en la formación de los equipos y la forma en que deberían funcionar para resolver los problemas, y el personal está listo y ansioso de compartir las ideas.
- Los equipos son interfuncionales y tienen representación tanto de los empleados como de los dirigentes.
- Las debilidades en los sistemas y en los procedimientos, incluyendo la forma de manejar las recompensas, promociones, información y crítica, se identifican y comienzan los esfuerzos de mejora.
- La capacitación se torna un factor importante en este nivel; los empleados comienzan a identificar sus propias áreas de necesidad, más que esperar que lo haga la dirección.

- Las comunicaciones son mucho más abiertas y las áreas que por tradición permanecían cerradas quedan expuestas a una fuerza de trabajo más interesada y contributiva.

### **3. *Continuidad***

- El proceso de mejora se institucionaliza. El despliegue de políticas se desplaza en ambas direcciones, y el papel de la dirección supone más consejo y asesoría de lo que antes hubo.
- La necesidad de capacitación se deja de cuestionar, y ésta cesa sobre la base de la recompensa. Simplemente se hace en todas las áreas.
- La generación de ideas asciende a alturas sin precedente, llegando a cinco, diez o más sugerencias utilizables por empleado al año.
- Estas ideas reflejan la dedicación original hacia la calidad y la satisfacción de los clientes y se convierten con presteza en equipos de acción.

- Los trabajadores recopilan y analizan los datos e información necesarios para mejorar la organización, quienes después recomiendan cambios sensibles.
- Se reconoce y recompensa a aquellos dentro de la organización personas, equipos, departamentos y plantas quienes contribuyen al éxito.

## **LOS CINCO PASOS DE LA MEJORA CONTINUA**

Cuando se ha instalado el cambio en la organización, se ha logrado el nuevo ambiente de trabajo, la nueva responsabilidad de la empresa:

- Disposición al cambio.
- Actitud positiva a las nuevas órdenes y a las nuevas tecnologías.
- La apertura a las sugerencias y participación de todos los miembros de la organización.

## **1. Fijar objetivos**

Objetivos de corto plazo que apoyen la consecución de los objetivos generales de la planeación del negocio.

Los objetivos deben ser claros, medibles, realistas; definidos predominantemente en términos operativos, que pueden ser entendidos por todos los miembros de la organización y cuyo desempeño pueda observarse sobre una base diaria o semanal y/o mensual.

## **2. Medir la ejecución**

Medir a través de indicadores sencillos del dominio de todos los que deban estar involucrados. Los resultados de la medición deberán colocarse en lugares públicos, donde todos se enteren del comportamiento de las gráficas de avance diario, semanal y/o mensual.

Se sugiere así llevar un registro detallado de los efectos de los cambios operados en los procedimientos y/o sistemas.

La medición inmediata y la retroalimentación oportuna obedecen al hecho de que si no medimos nuestra operación, no sabremos si estamos mejorando, cuánto y cómo lo hemos hecho. *"si no lo mides, no mejora"*.

### **3. Establecer prioridades**

Dependiendo de los resultados obtenidos de la utilización de alguna técnica de prioridad como las que ya hemos visto.

No es posible en ocasiones poner atención total a la resolución de los problemas o deficiencias detectadas al mismo tiempo, ello hace necesario que se establezca un orden de prioridades. Las prioridades establecidas deberán de ser del conocimiento de todos.

### **4. Analizar los problemas**

El análisis de problemas tiene efectos más positivos cuando es llevado a cabo en grupo, en equipo.

El análisis interdisciplinario con la participación del personal de distintas áreas y con distinta preparación académica y experiencia enriquece la solución; enriquece también a los integrantes del equipo y fortalece la comunicación entre los mismos.

Las personas necesitan compartir su experiencia, apoyarse unos a otros y formar el trabajo en equipo, para lograr la eficacia de la organización de manera satisfactoria para todos.

## **5. Instrumentar las mejoras**

Una vez que se ha llegado a una acción por realizar bien estructurada, se aplica en el área de trabajo y se mide y cuantifica la mejora. Cuando se ha determinado la cantidad de mejora alcanzada, se establecen nuevos objetivos y reinicia el ciclo.

Por fortuna, no es necesario dejar pasar veinte años para ver resultados positivos por mejorar continuamente, ya que los beneficios de esta estrategia pueden comenzar a sentirse inmediatamente.

El costo por no mejorar es no disfrutar del progreso que todo individuo y organización debe experimentar para sobrevivir.

Eso sí, se requiere de una clase distinta de liderazgo, basado en el conocimiento y convicción personal, en la disciplina y el ejemplo y no necesariamente en la edad, jerarquía o rango.

El mejoramiento paulatino da muchas satisfacciones verdaderas:

- Identificar problemas.
- Pensar y aprender en equipo.
- Atacar y resolver tareas difíciles para elevar a la organización a nuevas alturas de realización.

La mejora continua está basada en un seguimiento constante y estrecho. Inicialmente, este seguimiento es papel primordial del líder del negocio; pero una vez que todo el personal ha entendido el mensaje y se ha involucrado al grado de asumir sus responsabilidades y dar aún un poco más con su entusiasmo, el líder

podrá delegar las tareas de mantenimiento y enfocarse a la mejora en otras áreas.

Este tiempo de maduración puede llevarse desde algunas semanas en empresas más o menos pequeñas, de 1 a 100 personas, hasta meses y quizás años en empresas más grandes, pero la inversión se multiplicará en beneficios.

## CAPITULO II

### **LA EMPRESA DE CLASE MUNDIAL**

Una de las finalidades de las empresas es la permanencia a largo plazo, pero la lucha dentro del mercado es cada vez más fuerte, por lo que además se debe buscar una ventaja competitiva sobre los demás a través del establecimiento de metas ampliadas para elevar los niveles de desempeño en productividad, calidad y mejora en las utilidades.

Tales metas no podrán cumplirse si se espera hasta que la competencia lo demande, esto se logra a través de la mejora continua que, como vimos el capítulo anterior, brinda a la organización la eficacia para sobrevivir en la competencia y la lleva a un nivel de *clase mundial*.

En este capítulo trataremos el concepto de “*clase mundial*”, estudiando los aspectos que abarca, los antecedentes que dieron pauta para llegar a él y las características y estrategias que definen a una empresa de clase mundial como tal.

Es fundamental que los dirigentes de la empresa sean *líderes efectivos* y orientados, que tengan perfectamente claros los objetivos que se desean alcanzar, para que a través de las declaraciones de misión y visión obtengan el compromiso del mayor número de empleados. Las mejores declaraciones invitan a los trabajadores a convertirse en participantes activos del proceso de mejora, es decir, en colaboradores de la empresa. Sobre estos aspectos hablaremos en capítulos posteriores.

Lograr una eficacia que pueda considerarse de clase mundial se basa en el *servicio al cliente interno y externo*, ya que cualquier esfuerzo de mejora, tanto en procesos y productos, va enfocado a superar las expectativas del cliente, lo cual a su vez traerá como consecuencia una mejora en las utilidades, y elevará el nivel de calidad de vida de todos los integrantes de la empresa.

El cliente no debe ser considerado únicamente como la persona que recibe el producto o servicio final, sino todo aquel que participa dentro del proceso en cada una de sus etapas, por lo que en algún momento dado el cliente es también un proveedor de otro cliente.

En la organización de clase mundial, el cliente se halla dentro de la empresa, no fuera. Las razones son claras: si se deja fuera, el cliente puede ser tratado con indiferencia y por ende responderá de la misma forma. Eso significa relaciones pasajeras. El objetivo es formar una cadena de clientes, cada uno de ellos bien relacionado con el eslabón siguiente.

## **ANTECEDENTES DE LA CLASE MUNDIAL**

En los últimos años han surgido varias ideas importantes dentro de la forma de dirigir una empresa, las cuales vinieron a sustituir los viejos conceptos que produjeron rendimientos deficientes y ocasionaron fracasos.

Estas ideas fueron creando una nueva y mejor forma de llevar a la empresa a lograr sus objetivos y metas, y al conjuntarlas sentaron las bases de lo que engloba el concepto de clase mundial. A continuación mencionaremos brevemente estas ideas:

## **CALIDAD**

La primera (y más importante) es el concepto de **calidad**, que surge como respuesta a la necesidad de dejar atrás los problemas de defectos y devoluciones, ya que los costos por mala calidad iban cada vez en aumento (retrabajos, devoluciones, reprogramaciones, clientes perdidos, etcétera). Las compañías adquirieron el compromiso de la calidad y lograron que se integrara a la filosofía y objetivos de la empresa.

Con ello vino también la creación de nuevas herramientas tales como control estadístico de procesos y diagramas que asegurarían la calidad en los sistemas. Con el tiempo se han ido modificando las teorías acerca de la calidad: primeramente debía inspeccionarse, posteriormente debía ir inherente al proceso, hasta llegar a la calidad total; pero el concepto básico se mantiene.

La mejora en la calidad ya no se limita a las grandes compañías que cuentan con presupuesto para la formación profesional, sino que toda empresa debe de seguir este principio y desarrollarse dentro de él.

## **RESPUESTA RAPIDA**

El concepto de calidad dio la pauta para que siguieran formulándose nuevas ideas para la mejora.

La segunda es la **respuesta rápida**, que tuvo sus orígenes en las empresas de manufactura que buscaban reducción en inventarios y brindarle al cliente una respuesta rápida y oportuna que a sus necesidades.

Se ha pensado que la respuesta rápida estaba en conflicto con la calidad, sin embargo, trabajar más rápido y conseguir reducciones que amenacen la calidad no son técnicas de respuesta rápida. Al perseguir acortar las líneas de espera, se reducen los retrasos de todas clases, así como la necesidad de personal cuya labor consista en vigilar dichos retrasos.

Los métodos se utilizan para acortar distancias del proceso, para efectuar mantenimiento preventivo, aislamiento rápido y para situar materiales e instrumentos en los lugares y momentos precisos.

Aunque el concepto surgió dentro de empresas manufactureras, es perfectamente aplicable a organizaciones de servicios y oficinas donde los empleados traspapelan y archivan documentos en espera de ser procesados.

La respuesta rápida requiere de personas flexibles y capacitadas para diversas actividades, equipos y procedimientos adaptables al cambio rápido. En consecuencia se recibe una mejor calidad, costos más bajos y mayor flexibilidad.

## **INVOLUCRAMIENTO**

Posteriormente se dio el desarrollo de ideas como el *involucramiento de los colaboradores* en donde se manejan dos aspectos: Los empleados asumen la **propiedad** de los procesos, donde los operarios llegan a sentir que son propietarios de las máquinas, herramientas, controles, áreas y con esto se evita la

contratación de inspectores de calidad, se reduce la repetición de tareas y tiempos de espera.

El segundo aspecto es que los empleados, al sentirse propietarios, analizan el proceso desde su punto de vista, ven sus defectos y fallas como propios, y brindan a la empresa un gran número de **sugerencias** para la mejora, así pasan a ser colaboradores de la empresa. Las personas en todos los niveles de la empresa contribuyen con conceptos e ideas sobre el proceso.

El involucramiento de los colaboradores ofrece un control continuo de los factores que causan la mala calidad, así como una mejora continua en la corrección de dichas causas. En las empresas en que se practican estos conceptos, la cantidad de sugerencias que realmente aportan mejoras al proceso es impresionantemente alta.

## **DISEÑO**

Dentro de las demás áreas de la empresa también empezaron a surgir ideas que revolucionaron la forma en que desarrollaban su trabajo. Dentro del área de **diseño** se dieron cuenta que para lograr

un mayor impacto en el proceso y en los productos, era necesario modificar los parámetros de diseño buscando la calidad, integrar ideas de clientes y proveedores, simplificar diseños, reducir costos en materiales, equipos, procesos, servicios, garantías y vida útil. Además de la utilización de la tecnología desarrollada para lograr estos fines.

## **CONTABILIDAD**

La **contabilidad** necesitaba moverse a un nivel más elevado, proporcionar información para guiar y estimular la mejora rápida y continua. Se requería una *contabilidad proactiva* que no únicamente mostrara cifras del pasado, sino que brindara información para situarse en el futuro, además de buscar formas determinar costos reales y minimizarlos.

## **MERCADOTECNIA**

Finalmente, el desarrollo llegó al área de **mercadotecnia**, donde hacía falta determinar las oportunidades a través de una

visión amplia que no únicamente analizara ingresos por ventas, sino que situara a la empresa en su posición real en el mercado y proporcionara planes para ventas con tendencia a la mejora.

## **MEJORA CONTINUA**

La mayoría de las empresas que se adaptaron a los cambios y aplicaron las nuevas ideas surgidas, se dieron cuenta que todo tendía hacia la **mejora continua** en todas las áreas de la empresa, por lo que aunque se creó como un nuevo concepto y se integró a la filosofía de la organización, este ya existía y estaba inherente en el desarrollo de la compañía. Este argumento se traduce en la búsqueda de la mejora como parte de la naturaleza de hacer negocios. Debe crearse y sostenerse en toda organización.

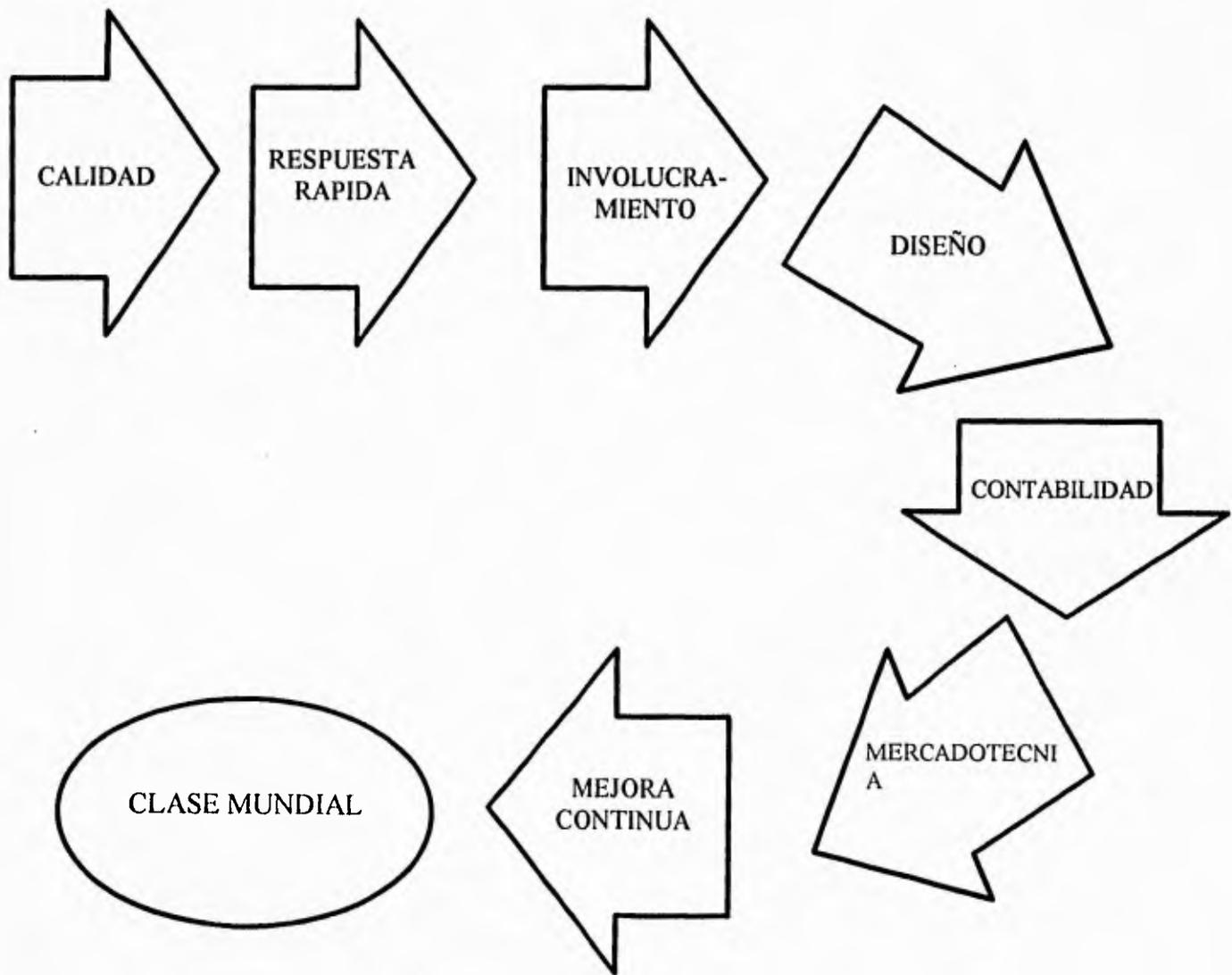
La ventaja competitiva se logra en la medida que los negocios se enfoquen en un esfuerzo continuo que persiga objetivos expandidos en las áreas de calidad, productividad y mejora en las utilidades. Estos tres aspectos son igualmente críticos para el éxito de los negocios.

Probablemente se piense que se pueden tomar por separado, pero existe una interconexión que al establecer un cambio en alguno, se verán afectados los otros. Al aumentar la calidad en diseño, procesos y productos, se debe tener en cuenta los parámetros de productividad, y al aumentar ésta se reducirán los costos por unidad, lo que trae consigo el incremento en las utilidades. Todos los requerimientos de la empresa necesitan de un proceso de mejora. La calidad puede ser el aspecto central de tal esfuerzo, pero negar la necesidad de elevar la productividad y mejorar las utilidades en forma simultánea es querer tapar el sol con un dedo.

Todos los conceptos anteriores fueron uniéndose, y de la sinergia surgió el concepto de clase mundial, donde el ingrediente básico es la mejora continua dirigida a todas las áreas de la empresa como una filosofía, objetivo y estrategia, enfocándose a brindar un mejor servicio al cliente.

El concepto de clase mundial fue acuñado a finales de los años ochenta por el autor Richard J. Schonberger, para describir a las empresas que serían líderes en los noventa. Con esto se deseaba identificar a las empresas de excelencia que marcaban los estándares y estaban a la vanguardia en cada ramo.

En pocas palabras, se puede decir que la *empresa de clase mundial* quiere ofrecer al cliente bienes y servicios de la más alta calidad, a un precio justo y con objeto de generar una utilidad razonable para satisfacer los requerimientos de supervivencia, continuidad y reinversión. Además de que se logra elevar el nivel de calidad de vida de todos los integrantes de la empresa.



## **CARACTERISTICAS DE LAS EMPRESAS DE CLASE MUNDIAL**

El objetivo final del proceso de mejora continua es una organización de clase mundial con una ventaja competitiva propia.

Este proceso de mejora continua abarca todas las áreas de la empresa, obteniendo características objetivas específicas.

Aunque el concepto inicial de clase mundial se enfocaba a las empresas de manufactura, las características son también aplicables a empresas de servicios.

Se puede hacer una diferenciación dependiendo del giro de la empresa, y a continuación se muestran las características que definen a una empresa manufacturera de clase mundial y a una empresa de servicios de clase mundial.

## **Características de una empresa manufacturera de clase mundial:**

- Las acciones de todos los niveles se centran en la mejora de la calidad de los productos y servicios en forma continua. Se producen en forma consistente productos y servicios de calidad, con resultados que se acercan a cero defectos.
- Los colaboradores en todos los niveles comprenden y se comprometen a realizar la mejora continua por medio de la generación de ideas, asumiendo la responsabilidad por su trabajo, y participando en forma activa en equipos de acción correctiva. Las sugerencias utilizables por empleado por año se aproximan a diez.
- Las políticas y procedimientos corporativos y de la planta (contratos, mano de obra, planes de incentivos y motivación, reportes de la información, mediciones, etcétera), apoyan, no estorban el proceso de mejora.
- El producto de calidad se produce y entrega cuando se requiere. Las entregas a tiempo exceden el 98%.

- Existe una alta conciencia de seguridad día con día. Los equipos se guardan en forma adecuada. Se capacita a todos los colaboradores en prácticas seguras y utilizan equipos de protección en forma consistente. El entorno de trabajo es tal que cero tiempos perdidos es una realidad.
- El tiempo de estancia del material es el mínimo. Este se mueve con suavidad de una operación a la siguiente.
- Las preparaciones se acercan a cifras de un solo dígito. Debido a que toman tan poco tiempo, la planta posee una máxima flexibilidad para satisfacer las necesidades de los clientes.
- Los inventarios de materia prima, trabajo en proceso y de producto terminado se llevan hasta niveles muy reducidos.
- La frecuencia y severidad de los cuellos de botella, en todas las áreas, está identificada y administrada en forma adecuada. Al aparecer cuellos de botella en las demás áreas se identifican y resuelven de inmediato.

- Virtualmente no existen paros de maquinaria durante los horarios programados de producción. Las máquinas se mantienen para producir artículos de calidad. El tiempo de demora se acerca a cero en todas las operaciones principales.
- Existe una conciencia en todos los niveles acerca de la importancia de tener medidas sobre el control ambiental y ahorro de energía, procurando eficientar los procesos, así como reciclar, purificar y/o reusar los residuos.

Estas características definen en forma clara el comportamiento de una planta manufacturera que utiliza todos los principios de calidad, productividad y efectividad en los procesos que se llevan a cabo para crear los artículos.

#### **Características de una empresa de servicios de clase mundial:**

- Los empleados están disponibles cuando se les requiere, y son amigables con los clientes. Ya sea que el contacto sea personal o por enlaces electrónicos, los clientes reciben la certeza de que podrán ponerse en contacto con una persona

responsable cuando lo requieran. Las personas adecuadas realizan el seguimiento en el menor tiempo posible, y frecuencia del contacto se iguala con la necesidad.

- Los empleados poseen las habilidades y conocimiento necesarios y son proactivos en la demostración de éstos a los clientes. El personal tiene experiencia y asume la responsabilidad por satisfacción efectiva de los clientes con la más alta calidad posible. Los negocios se llevan a cabo de una forma organizada y profesional. La pericia interna está disponible para apoyar el proceso de mejora continua para comunicarse con los clientes.
- El personal demuestra una actitud positiva y flexible, con un compromiso para mejora en forma continua. Quieren ayudar, poseen un espíritu de poder hacer las cosas, actúan con un sentido de urgencia por la importancia del cliente, son corteses, cooperativos y entusiastas. El cliente recibe el sentimiento de que los problemas recibirán cuidado personal y atención prioritaria.

- Los colaboradores tienen un sentimiento interno de que el cliente deberá estar bien informado como ellos, y luchan por transmitir toda la información necesaria para sostener una relación superior. Los cambios que afectan la relación de negocio - políticas, procedimientos, organización, servicios nuevos - se comparten con los clientes.
- Los empleados demuestran una gran credibilidad, integridad y son dignos de confianza. Los servicios que realizan cumplen y superan los requerimientos del cliente según los verifican revisiones periódicas. El personal se comporta en forma consistente de una manera ética. Las prácticas comerciales inspiran confianza.
- La firma se encuentra en la ventaja de liderazgo en la introducción de nuevos servicios que son proactivos, amigables con los clientes y dan como resultado una mayor satisfacción y tiempos de ciclo más reducidos. Las mejoras anuales son parte de las prácticas estándar.
- Los empleados se caracterizan por su deseo de proporcionar servicio a los cliente. Las quejas se resuelven en forma

efectiva y rápida. Los clientes poseen un sentimiento de trato justo y resolución minuciosa de los asuntos y problemas. Las solicitudes de información se manejan en forma oportuna.

- La firma es notoria por la evidencia física de servicio que se documenta y disemina. Todos los empleados son capaces de articular soluciones efectivas a las necesidades específicas de los clientes. Los servicios que se proporcionan se equiparan con los compromisos que se hacen con los clientes. La mejora de calidad se mide, y el reconocimiento se conecta en forma clara con el progreso.

Las características anteriores, utilizadas para ejemplificar el desenvolvimiento de una empresa de servicios, no únicamente se refieren a oficinas dedicadas brindar servicios directamente a clientes externos a la compañía, sino que también deben aplicarse a las áreas staff de cualquier empresa, en donde el cliente se encuentra dentro de la organización (directivos, empleados de otros departamentos, etcétera) y requiere de sus servicios para darle mayor agilidad al proceso administrativo ligado al proceso de producción.

## **ESTRATEGIAS DE CLASE MUNDIAL**

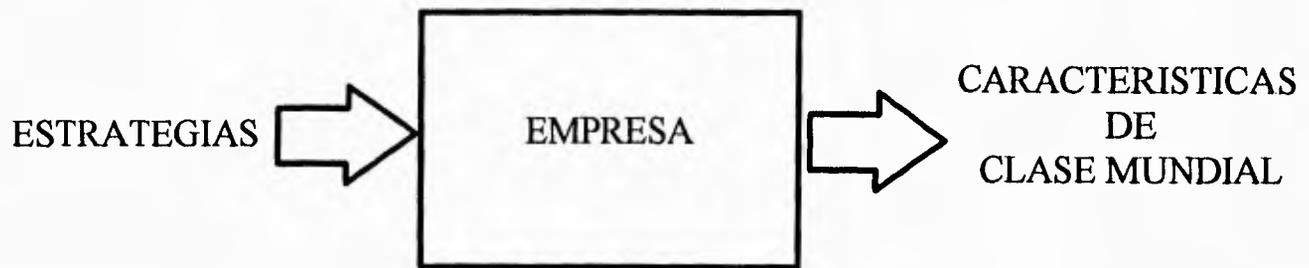
Para lograr que una empresa denote las características antes mencionadas, es necesario que siga una serie de estrategias que definan el modo de actuar y la lleven a la obtención de las metas planteadas.

Antes de definir una estrategia, debemos tomar en cuenta que la empresa no es un bloque monolítico, sino que se encuentra conformada por diferentes estructuras y procesos.

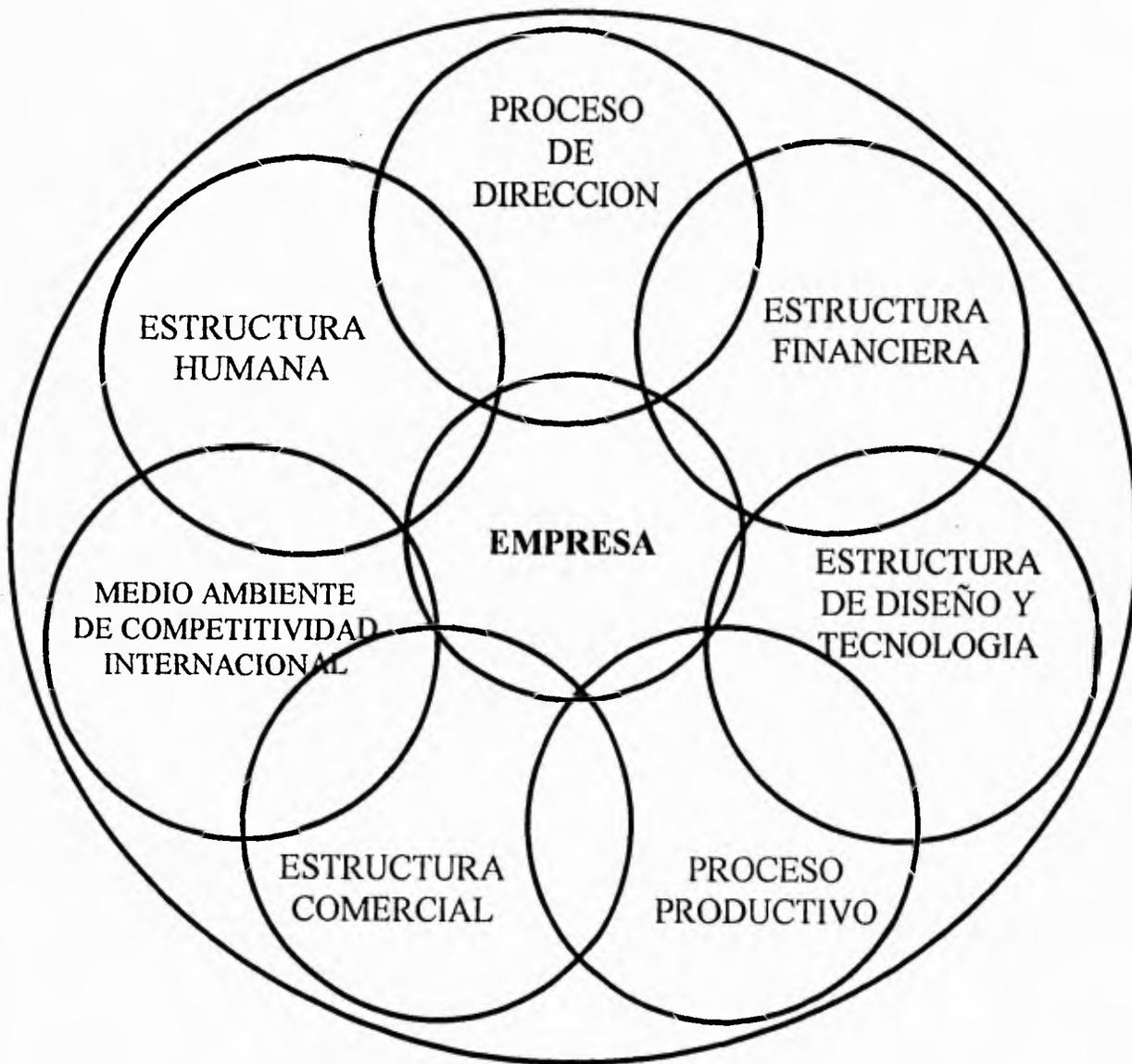
Estas estructuras son diferentes pero no son independientes unas de otras, están relacionadas entre sí y se complementan. Es imposible estudiar a la empresa intentando pasar por alto alguna de ellas.

Dichas divisiones consisten en analizar la organización como un **proceso de dirección** que engloba la gestión de la empresa; como una **estructura financiera** en donde se requiere darle el mejor manejo a los recursos económicos; una **estructura humana** ya que el éxito depende de la gente que la forma; una **estructura comercial** que debe buscar las mejores relaciones con los clientes y

proveedores; un **proceso productivo** enfocado a brindar productos o servicios de calidad, y una **estructura de diseño y tecnología** adecuada a los requerimientos de la empresa.



Unicamente cuando se tienen claras de las partes de la empresa, entonces se deben plantear las estrategias a seguir. A continuación mencionaremos las estrategias generales de clase mundial para cada estructura.



## **PROCESO DE DIRECCION:**

La estrategia de *clase mundial* enfoca de arriba hacia abajo la estructura de la empresa, plantea una dirección muy dinámica y relacionada con todas las áreas de la empresa pero sin ser un obstáculo sino un apoyo.

Debe de hacerse una estructura sencilla con el menor número posible de empleados. Las empresas de clase mundial son adelgazadas y con poco personal staff. No deben existir muchas clasificaciones laborales y el menor número de niveles entre operativos y directivos.

Existe un organigrama flexible ya que cuando una empresa realiza su actividad de manera correcta, los cargos laborales y las posiciones en los organigramas no significan mucho.

## **ESTRUCTURA FINANCIERA:**

La estrategia de *clase mundial* es aquella que permite que los beneficios económicos sean efecto de las mejoras, no impulsores

de las mismas. Todas las medidas económicas deben estar enfocadas a obtener dicho beneficio, que, aunque probablemente no sea inmediato, sea mayor que el costo las mismas. Debe proyectarse proactivamente.

### **ESTRUCTURA HUMANA:**

La estrategia de *clase mundial* se basa en la idea de que lo más importante de una empresa son sus gentes, y apunta mejorar y mejorar la capacidad de las personas, no a controlarlas a toda costa.

El aprendizaje continuo permite a los colaboradores adquirir habilidades y actitudes múltiples, y a la firma reducir las clasificaciones laborales. Se valoran las aportaciones de los empleados y se debe crear un ambiente de motivación para infundir en los trabajadores un sentimiento de autoestima alta, de verdaderos colaboradores.

Supone retribuir según resultados, no según niveles salariales predominantes o jerarquías laborales o por antigüedad.

## **ESTRUCTURA COMERCIAL:**

La estrategia de *clase mundial* implica competir con los precios del mercado y derrotarlos mediante una reducción de costos rápida y continua, y no basarse en precios que obliguen a sacrificar parte del margen comercial (al igual que la estrategia financiera). Busca el crecimiento controlado, no ventas a costa del aprecio de los clientes. Toma en serio benchmarking, es decir, se compara con la firma líder en su ramo, orientándose hacia lo que hace estar conociendo sus fuerzas y ventajas competitivas y lucha por alcanzar los límites superiores aplicables.

Implica relaciones estables a largo plazo con proveedores y clientes, en beneficio mutuo, y no una búsqueda sin sentido de la oferta más baja.

Busca el desarrollo de proveedores incumplidos. Tratarlos como una parte genuinamente importante de la empresa y no como vendedores cuyos precios es preciso atacar y reducir en forma constante, tener una relación con base de ética.

La alianza es en sí la relación en virtud de la cual las personas de todas partes de la organización - que trabajan entre sí y con los proveedores y los clientes - se comprometen a mejorar de manera honesta las relaciones entre cada uno de ellos.

### **PROCESO PRODUCTIVO:**

La estrategia de *clase mundial* consiste en asegurarse de que el producto o servicio sea bueno, incluso si ello significa demora en la salida al mercado. Apunta a una mejora continua y rápida, no sólo a una calidad competitiva. Significa una reducción continua y rápida en el tiempo de respuesta, no sólo más rapidez que la competencia.

Hacer aquello en lo que se destaca y hacerlo bien. Se fomenta la mejora a través de la innovación, reducción de los tiempos de ciclo y mejora de procesos.

## **ESTRUCTURA DE DISEÑO Y TECNOLOGIA:**

La estrategia de *clase mundial* consiste en aprender a utilizar una tecnología valiosa, pero mostrará preferencia por las tecnologías más sencillas, es decir, lo que realmente se requiera y se adecúe a las necesidades, y que no fuerzan ni distorsionan la capacidad de la empresa. No existe una estrategia concreta en materia de automatización; en ningún caso más de lo que pudiera tenerla para comprar herramientas cualquiera como unas pinzas.

Las comunicaciones existen en un entorno libre de errores, con enlaces electrónicos de tecnología de punta.

Se enfoca hacia la mejora a través de cambios técnicos apropiados, métodos de reingeniería y la superioridad técnica en términos de sistemas, procedimientos, tecnología, metodología, estrategia e implantación.

Las *estrategias* anteriores son de planteamiento general, pero cada empresa define estrategias según sus características y necesidades, que corresponden a proyectos o casos específicos, pero

se deben tomar como base las que marcan el desempeño de *clase mundial*.

## **CONSIDERACIONES**

Con el conjunto de estrategias de clase mundial aquí generadas ofrecen el punto de partida, pero no garantizan el éxito, ya que el paso siguiente es adaptar los aspectos a las circunstancias de la situación. Una de las formas más efectivas de lograr esta tarea es hacer que los gerentes y directivos estén conscientemente conscientes de su papel de liderazgo y guíen el proceso de convertir a la empresa a nivel de clase mundial hasta su obtención.

No se puede hablar de lograr una conclusión final, ya que los estándares mundiales se encuentran en rápido descenso y serían demasiado modestos como objetivo de la compañía, es decir, igualar el mejor estándar de excelencia en cualquier actividad no es suficiente, lo que se desea es estar a la cabeza y marcar dichos parámetros.

Tampoco se busca la aniquilación total de la competencia. Lo que la empresa de clase mundial quiere *es ser la primera elección de los clientes* y dejar que los competidores luchen entre sí por los restos del mercado.

Para conseguir esto es necesario no tener miedo a experimentar, ya que muy probablemente habrá dificultades y obstáculos que acarrearán errores. Además, cuando un pequeño cambio se etiqueta como “erróneo”, en realidad puede tratarse de una “mejora”, aunque no tan buena como se esperaba.

Lo anterior se puede resumir en lo siguiente: En la empresa de clase mundial no se cometen errores; solo hay experiencias de aprendizaje. Tener visión, la visión de que todo lo que se realiza actualmente es factible de ser mejorado.

Pero se debe tener cuidado en que no se utilice como una licencia para cometer errores, sino como un punto de vista optimista y enfocado a la mejora.

## **ESPERA DE RESULTADOS**

Lograr objetivos tan elevados no se obtienen de la noche a la mañana, sería una tontería esperar resultados de clase mundial sin un compromiso a largo plazo con la mejora en las tres áreas cruciales para el éxito del negocio: Productividad, calidad y utilidades.

No existe un calendario o un tiempo fijo para esperar resultados. El problema más importante consiste en iniciar el proceso, seguido por lo principios y las estrategias para enfocar el esfuerzo.

Es importante no sentirse abrumados por resultados contrarios una y otra vez. Esto sucede en las empresas que no están lo suficientemente consolidadas. No ocurre así en las empresas fuertes, no necesariamente económicamente, sino que se conocen lo suficiente para mejorar en forma continua y de modo simultáneo en costos, calidad, tiempos de respuesta y flexibilidad. Lo consiguen sencillamente han aprendido a superar obstáculos y se mantienen a la vanguardia al incluirse en el segmento de *clase mundial*.

## **CAPITULO III**

# **ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE LOS SISTEMAS DE MEJORA CONTINUA.**

## **LIDERAZGO**

El proceso de mejora continua comienza siempre con un liderazgo capaz, convencido y comprometido con el objetivo final y con todos los objetivos intermedios que implique. En las empresas el cambio debe comenzar y ser guiado desde la cabeza. El papel del líder que comienza un proceso de cambio es fundamental. Sin él difícilmente salen las cosas. En ocasiones, la función del líder será la de moderar los intereses y las necesidades de la empresa; en otras, definir estrictamente las acciones a realizar, premiar o apoyar al que cumple los objetivos o bien llamar la atención al que no ha cumplido satisfactoriamente.

## **CUALIDADES DEL LIDERAZGO**

Ser líder implica ser pionero, buscar oportunidades de cambio, progreso y desarrollo, aventurarse a lo desconocido, ser proactivo y creativo, estar dispuesto a correr riesgos, no ver problemas, sino oportunidades y saber aprender de los errores.

Los líderes deben estar preparados física, mental y emocionalmente para enfrentar cualquier desafío que se les interponga.

Para desafiar los procesos es necesario:

- Buscar retos y oportunidades de cambio
- Ser creativo, eliminar el temor y experimentar.

Las formas de conducta pertinentes para desafiar los procesos son:

- Mantenerse informado en cuanto a los acontecimientos que afectan a nuestra organización.
- Cuestionarse sobre la manera en que se hacen las cosas en la organización donde trabajo, estudio, vivo, etc.

- Buscar con creatividad, innovación e inventiva, mejorar lo que hacemos
- Tener una actitud de aprendizaje, cuando las cosas no salen como se esperaba.
- No temer al fracaso y experimentar, arriesgándose en estructuras o métodos nuevos para hacer el trabajo.



## **ORIENTACION EFECTIVA DEL LIDERAZGO**

Se podría escribir un libro completo sobre el enfoque correcto del liderazgo para llevar el éxito a un esfuerzo de alianzas y expandir la mejora continua. Para propósitos de esta tesis, se hará énfasis en cinco factores que se han detectado cuando se logra y sostiene el éxito. Estos factores son imperativos que deben observarse si el tipo de alianzas que se sugieren han de desarrollarse y permanecer.

1. Los líderes efectivos se aseguran que la organización esté preparada para el proceso de cambio.
2. Los líderes efectivos articulan la misión, visión o tarea generales que deben lograrse en términos sencillos y aceptables.
3. Los líderes efectivos trabajan con las partes para desarrollar los resultados finales y los beneficios mutuos que se desean.

4. Los líderes efectivos modelan la conducta que el proceso de mejora demanda de todas las partes.
5. Los líderes efectivos proporcionan los recursos necesarios.

**Los líderes efectivos se aseguran que la organización esté preparada para el proceso de cambio.**

Se debe reunir a los gerentes clave y a los representantes de las partes estratégicas para discutir tanto el nivel de aceptación de la lógica de mejora y la disposición favorable hacia la mejora. No puede haber inhibiciones ocultas o el proceso de mejora fracasará.

El líder necesita saber con claridad si el grupo está o no preparado para ejecutar.

**Los líderes efectivos articulan la misión, visión o tarea generales que deben lograrse en términos sencillos y aceptables.**

Para que el esfuerzo de mejora tenga éxito, quienes lo implantan necesitan un concepto, una declaración o una simple lista de ideas que tenga bastante sentido para reanimar todo el esfuerzo.

La oportunidad de éxito aumenta tanto los líderes presentan un mensaje tan poderoso que expande con libertad toda la energía latente.

La experiencia refleja que las mejores empresas de éxito provienen de organizaciones en las que la visión de guía o la declaración de misión era sencilla y sólida, y los líderes la difundieron en forma tan convincente que el personal de la organización, seleccionado al azar, podía repetir con claridad y entusiasmo el mensaje de guía.

**Los líderes efectivos trabajan con las partes para desarrollar los resultados finales y los beneficios mutuos que se desean.**

La mejora continua exitosa de naturaleza duradera se deriva de una matriz desarrollada con alimentación de arriba-abajo, de abajo-arriba y de lado a lado. Así, todas las partes sienten la propiedad y exhiben una conducta cooperativa debido a que la matriz tiene un significado mutuo.

**Los líderes efectivos modelan la conducta que el proceso de mejora demanda de todas las partes.**

Los líderes en busca de un excelente desempeño deben ser modelos de excelencia. Tienen que desarrollar prácticas que refuercen la lógica de mejora y después introducirse a los grupos constituyentes y demostrar tales prácticas.

Las alianzas de negocios demandan que los líderes sean participantes activos cuyas acciones apoyen la lógica que impulsa el esfuerzo. La alianza de los negocios significa que los líderes y los

seguidores funcionarán como si sus mutuos esfuerzos fueran esenciales para el éxito de la organización.

### **Los líderes efectivos proporcionan los recursos necesarios.**

A lo largo del proceso de mejora continua, los miembros de varias partes indicarán que es posible un progreso si ciertos recursos se encuentran disponibles. Si los líderes niegan consistentemente la provisión de tales recursos, surgirá una sensación de engaño. Si los fondos de capital son escasos, tal condición debe explicarse desde un principio e introducir presupuestos apropiados. Al requerir otros recursos no monetarios el líder inteligente los proporcionará.

### **ACTITUDES QUE MATAN AL LIDERAZGO EFICAZ**

1. **La incongruencia;** dice una cosa y hace otra.
2. **La inconsistencia;** no termina todo lo que empieza.
3. **La indiferencia;** ante lo desconocido es indiferente.
4. **El elitismo;** sus amigos y él son los buenos.

5. **La sobrepromesa;** promete sin la seguridad de poder cumplir.
6. **La desinformación;** como un ciego que guía a otro ciego.
7. **La incomunicación;** solamente él sabe cuáles son sus planes, aunque a veces ni siquiera él mismo lo sabe.

## **RESPONSABILIDADES DE UN LIDER**

- Deben influir y controlar el espíritu de las personas que las rodean.
- Los líderes no pueden decir una cosa y hacer otra.
- Los líderes deben confiar en sus subordinados.
- Deben impulsar la creatividad.
- Deben señalar el camino que deben de seguir.
- Deben inspeccionar a su gente con el fin de comprobar lo planeado.
- No hacer mal uso del poder.
- Deben impulsar la sana competencia entre sus gentes.
- No deben ser egoístas.

Como conclusión, el liderazgo juega un papel fundamental en el proceso de cambio y mejoramiento continuo de las organizaciones.

El líder no tiene que ser un superhombre o una supermujer, pero sí debe cuidar con gran celo el ambiente que reinará en el equipo de trabajo a través de actitudes ejemplares. Un proceso de cambio sin líder se vuelve libertinaje organizacional (un caos). De manera similar, un líder sin una visión o plan de trabajo corre el grave peligro de perderse en el camino, junto con su empresa. Debe reconocerse que ésto no sólo es válido para los negocios sino para la gestión del liderazgo en cualquier equipo o grupo, sin importar la razón o el móvil que los une.

## **SERVICIO AL CLIENTE**

El objetivo de este tema es la de mantener una correspondencia y retroalimentación de los servicios que brinda la compañía al cliente.

En este aspecto es conveniente mantener una vinculación directa con el cliente mediante encuestas, folletos de nuevos productos o mejoras en los elementos de los productos en cartera que produce la compañía.

Especificar dentro de los manuales de ayuda, la lista de las oficinas o centros de servicio a donde puede dirigirse el cliente en caso de requerir apoyo en la instalación o servicio postventa, mostrando al usuario las opciones donde puede acudir para que le brinden el servicio de garantía o servicio periódico (Por ley un producto se especifica el nombre de la compañía, el número telefónico y la dirección, esto es más claro en productos de consumo inmediato).

Se debe realizar un estudio de mercado que nos oriente en el establecimiento de una adecuada logística en las áreas de mayor

venta de nuestro producto, de esta manera el cliente tendrá un acceso rápido a los centros de servicio.

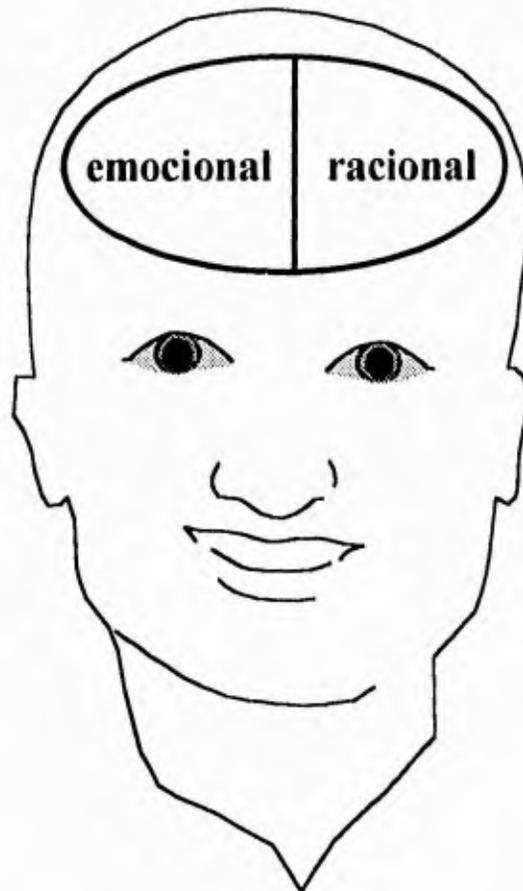
Mostrar en los diagramas de servicio la posibilidad de falla más frecuente debido al uso del producto, la forma de instalación y soporte de servicio, además de especificar los rangos de operación del producto.

### **Quién es el cliente?**

El cliente es un individuo como cualquier otro, emocional y racional. Un ser que piensa y siente. Por sua naturaleza humana, cuestiona sus sentimientos y pensamientos a fin de tomar las mejores decisiones que lo conduzcan a donde quiere llegar.

Al momento de efectuar una compra, cualquiera que sea el producto o servicio, el cliente tomará su desición de compra analizando la situación por la razón, emoción o ambas. Cuando el cliente se encuentra con que tiene que seleccionar entre varios productos de un mismo tipo se mezclan la razón y la emoción en

forma alternada. Por tanto con estos dos factores el cliente no sólo decide qué producto comprar sino también dónde hacerlo.



### 1. Aspecto racional

El cliente utiliza este punto cuando analiza el producto o servicio considerando factores fríos como son: Confiabilidad, durabilidad, precio, experiencia, tiempos de entrega, flexibilidad, etc.

## 2. Aspecto emocional

Este es aplicado cuando la emoción participa en la decisión, considerando sentimientos como: Satisfacción, gusto, preferencias, personalidad, estatus, etc.

### **Estados de ánimo del cliente**

#### 1. Cliente insatisfecho.

Es cuando sus necesidades racionales y/o emocionales no son alcanzadas, es decir, cuando el cliente recibió menos de lo que esperaba.

#### 2. Cliente satisfecho.

Es cuando sus necesidades racionales y/o emocionales son alcanzadas de acuerdo a sus expectativas, es decir, cuando el cliente recibe exactamente lo que esperaba.

#### 3. Cliente exaltado.

Es cuando sus necesidades racionales y/o emocionales son excedidas. Este último debe ser el fin de cualquier empresa.

Algo que creemos que les pasa a muchas empresas y que por eso no son empresas innovadoras es que recurren a clientes que no son vanguardistas, sino que recurren a clientes que siempre dicen las mismas cosas y eso no las ayuda a mejorar sus productos. Por lo que las empresas que quieran estar en mejoramiento continuo deberan contar con clientes vanguardistas.

## **ESTRATEGIAS EN LA ORIENTACION AL CLIENTE**

Una estrategia que se puede usar en la orientación al cliente es la de ser sencillos y la de preocuparse por el servicio postventa mediante la retroalimentación, la orientación hacia las personas (apoyar al vendedor y hacerlo sentirse esencial) y la intervención de la alta dirección.

El producto o servicio que esté brindando la empresa hay que adaptarlo a las necesidades del cliente y para lograr esto hay que ser flexibles, es decir, astucia en el manejo de tecnología, habilidad en fijar los precios, habilidad para resolver los problemas para así lograr suministrar productos flexibles y gratos al usuario.

En el contexto actual de mercado, el servicio al cliente se ha manifestado en forma relevante como un factor de competencia. Una fuerza necesaria que ayuda a la comercialización y a un mejor uso del producto. El servicio al cliente no son acciones aisladas y eventuales; deben diseñarse para darse por sistema de acuerdo a las condiciones propias y particulares de cada producto y de cada cliente. Así como llevar periódicamente un monitoreo, con una visión interna y externa, sobre el nivel de satisfacción del cliente, en el que se evalúan diferentes aspectos que ilustran el desempeño y los resultados de la organización al aportar el producto y el servicio.

El Servicio al Cliente se define por las siguientes tres etapas:

- 1) Estrategia o atributo de servicio
- 2) Medios para proporcionar el servicio
- 3) Entrenamiento para dar el servicio

### **La estrategia o atributo del servicio**

Es la forma de apoyo al cliente en actividades específicas como: disponibilidad de refacciones, asesoría técnica para la

definición del producto, orientación en el uso, financiamiento, oportunidad de entrega, instalación, garantías, entrenamiento, información, desarrollos conjuntos, publicidad, expeditación de pedidos, pagos, embarque, entre otros.

### **Los medios para proporcionar el servicio**

Son las instalaciones, políticas, logística y recursos humanos que hacen posible que el servicio suceda. Como sistemas computacionales, red telefónica, personal disponible, alternativas de solución, procedimientos formales e informales para agilizar los tramites, equipo diverso o áreas especializadas.

### **Entrenamiento de personal**

Es la preparación motivacional y de conocimientos para usar adecuadamente los medios que den pronta respuesta y solución a los problemas de los clientes en la adquisición y/o uso de nuestros productos.

Esto implica un profundo conocimiento del producto y de las habilidades de la organización. La frase de que el cliente siempre tiene la razón, no lo es más que en un sentido publicitario. En ocasiones es necesario orientar al cliente para encausar sus planteamientos a niveles realistas y, en consecuencia, solucionar sus problemas.

Es mejor decir que el cliente siempre merece atención, para saber en qué y cómo se le debe brindar un servicio, que cumpla o exceda sus expectativas.

Claro está que:

**LA CALIDAD DE UN PRODUCTO O  
SERVICIO ES LA SATISFACCION TOTAL  
DEL CLIENTE.**

## **ISO 9000**

En la actualidad, las empresas compiten fuertemente por una permanencia en el mercado, lograr mayores ventas e incrementar sus utilidades, por lo tanto, ya no es posible darse el lujo de detener una línea de producción por culpa de un proveedor incumplido, o simplemente tener que estar rechazando piezas defectuosas.

Con el fin de evitar estas y otras fugas de eficiencia, se requiere de una normatividad, estandarización y certificación, por lo que las industrias y organismos técnicos internacionales han diseñado propuestas para el aseguramiento de la calidad, que va más allá que garantizar la del producto terminado, una de esas propuestas es ISO 9000.

### **NACIMIENTO DE ISO 9000**

El nacimiento de esta norma fue para poner un orden en lo que amenazaba ser un confuso régimen multinacional de normas. Fue publicada en 1978 y adoptada oficialmente por la Unión Europea en 1992. Actualmente las normas ISO 9000 son reconocidas por más

de 20 países ya que se ajustan perfectamente a las necesidades del comercio internacional y permiten a las empresas de todo el mundo tener una seguridad sobre la confiabilidad de sus contrapartes y así facilitar los intercambios. Además, estas normas ofrecen un sustento legal para enfrentar reclamos contra el producto.

Sea por cuestiones de mercado o por exigencias de los compradores, la decisión de apegarse a las normas y solicitar una certificación correspondiente necesariamente a la dirección o a la alta gerencia de cada empresa. La norma permite certificar que la compañía cuenta con un sistema de aseguramiento de la calidad, que es diferente e independiente de los controles de calidad que se realizan en la etapa de producción.

La ISO 9000 permite a las empresas de todo el mundo asegurarse de la confiabilidad de sus contrapartes.

Básicamente, las ISO 9000 y sus complementos se presentan como un folleto relativamente breve, principia con la fijación de objetivos y campos de aplicación, y luego se dedica a enumerar las responsabilidades del cliente y del proveedor, así como los requisitos del sistema de aseguramiento de la calidad.

Existe un capítulo sobre el control de adquisiciones y trato con proveedores y subcontratistas, identificación y rastreabilidad de productos pruebas e inspecciones, equipo de inspección, medición y pruebas, así como control y destino del producto no conforme o rechazado.

## **VINCULACION ISO 9000-CONTABILIDAD**

ISO 9000 y equivalentes no tienen vinculación con la contabilidad y los aspectos monetarios y financieros, en cuanto que éstos son irrelevantes para verificar el sistema de aseguramiento de la calidad.

Lo que las normas procuran es que toda la estructura de la empresa comprenda el tipo de organización interna, las funciones y responsabilidades de cada puesto de trabajo y la manera en que cada quien realiza sus tareas. También requiere un adecuado control de los contratos con clientes y proveedores, al igual que la determinación de procedimientos para verificar todos los procesos internos y criterios de calidad interna. Las normas se aplican sin importar el giro o tamaño de la empresa.

Para poder asegurar la calidad, hay que contar por un lado, con un proceso organizado, que se basa en procedimientos conocidos y documentados en manuales operativos, y por el otro, con la posibilidad de rastrear los errores y puntos de conflicto.

Para el aseguramiento de la calidad en una línea de producción, se debe contemplar el caso que algún empleado enferme y deba ser sustituido por otro con la misma capacidad.

### **DE QUE TRATA ISO 9000?**

De lo que se trata es de hacer siempre las cosas de la misma manera, con los mismos elementos o insumos, previendo variables físicas o humanas que se pudieran presentar.

La calidad se prueba a través de un sistema de aseguramiento de calidad para lograr la certificación, todas las operaciones que se hagan deben estar apegadas a un criterio y controles precisos.

ISO 9000 no es un sistema desarrollado para europeos, sino que se debe de reconocer la necesidad de adoptar estándares y el

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

nivel necesario para competir dentro y fuera de europa, como parte de un esfuerzo para crear un mercado común.

La opinión de un especialista mexicano (Joaquín Peón Escalante; Consultor en competitividad y diseño organizacional y Expresidente de la Fundación mexicana para la Calidad) es que la calidad es incorporar más inteligencia y mayor sensibilidad a cualquier producto o servicio para servir mejor a la sociedad, y las normas ISO 9000 no es suficiente para asegurar la calidad total, ya que los mercados van más allá de lo que exige la norma. Es decir, para muchos industriales, ISO 9000 sólo cubre una parte de los requerimientos de un programa de calidad total en las empresas.

Independientemente de las críticas, ISO 9000 tiene un peso considerable con más de 40,000 certificaciones otorgadas en todo el mundo en la industria y el comercio desde 1986.

## **QUE ES ISO 9000?**

Es un estandar para operar una empresa de una forma que provea un aseguramiento de la calidad de los bienes y servicios, bajo un ambiente de mejoramiento continuo.

No garantiza la calidad, lo que hace es proveer de un sistema que asegura que las acciones correctivas se tomaran cuando un evento inaceptable ocurra y los mecanismos de prevención sean implementados para minimizar los problemas de calidad.

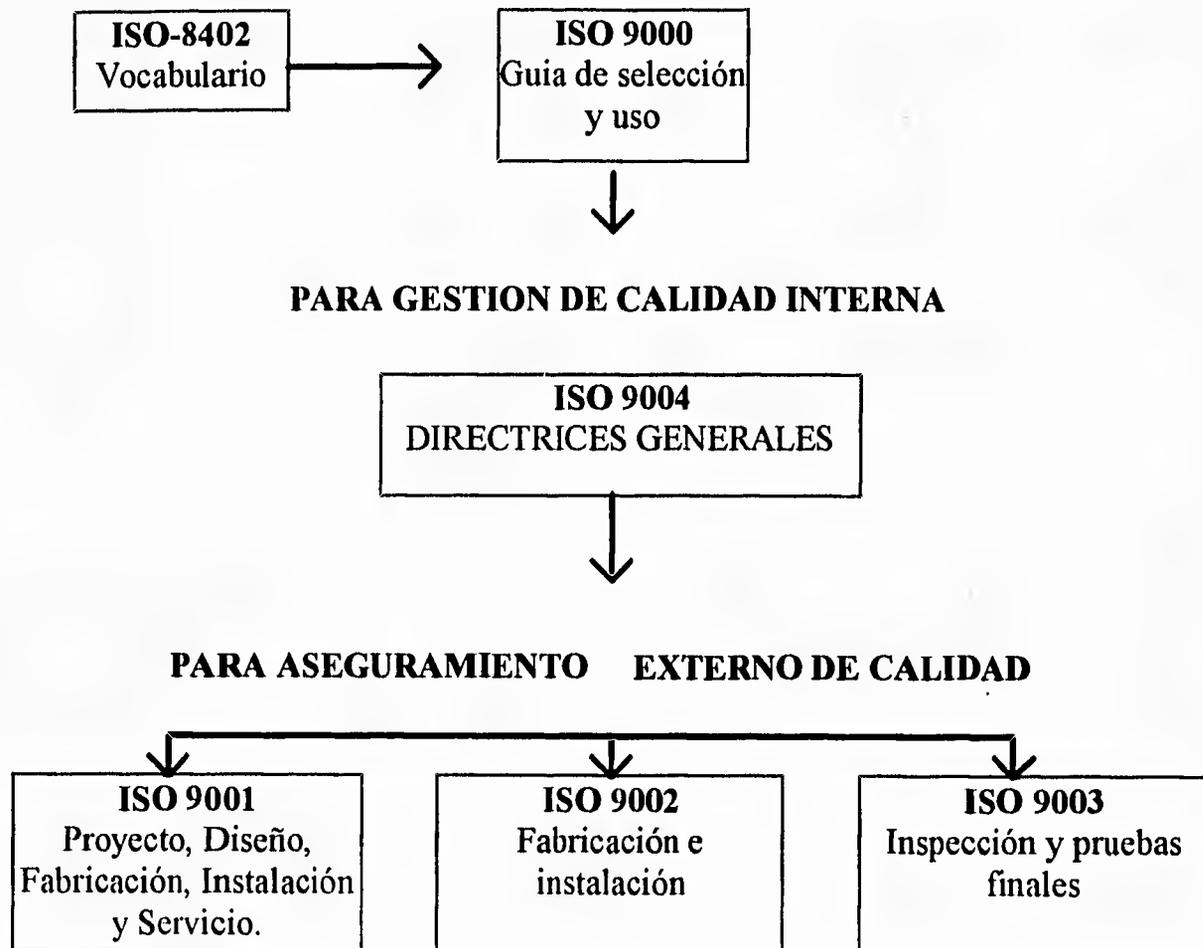
ISO 9000 es un modelo internacionalmente reconocido que da al cliente confianza en los productos del proveedor. Y esto no se debe a que el producto esta certificado, sino a que el proceso usado para hacer el producto cumple los requerimientos de ISO 9000.

La normativa ISO 9000 es una serie de normas aplicadas a la administración de Sistemas de Calidad, estas normas son:

- **ISO 8402** Vocabulario

- **ISO 9000** Guía para la selección y el uso de normas de aseguramiento de calidad.
- **ISO 9001** Modelo para el aseguramiento de la calidad aplicable al proyecto/diseño, la fabricación, la instalación y el servicio.
- **ISO 9002** Modelo para el aseguramiento de la calidad aplicable a la fabricación e instalación.
- **ISO 9003** Modelo para el aseguramiento de la calidad aplicable a la inspección y pruebas finales.
- **ISO 9004** Gestión de la calidad y sistemas de la calidad.

Apoyándonos en la explicación anterior, se sugiere que las normas se estudien para su mejor comprensión en el siguiente orden:



**EQUIVALENCIA ENTRE LAS NORMAS INTERNACIONALES ISO 9000 Y LAS NORMAS MEXICANAS PARA SISTEMAS DE CALIDAD.**

<b>ISO 8402</b>	<b>NMX-CC-1</b>	Vocabulario
<b>ISO 9000</b>	<b>NMX-CC-2</b>	Guía de selección y uso para la gestión de la calidad
<b>ISO 9001</b>	<b>NMX-CC-3</b>	Para proyecto/diseño, fabricación, instalación y servicio
<b>ISO 9002</b>	<b>NMX-CC-4</b>	Para la fabricación e instalación
<b>ISO 9003</b>	<b>NMX-CC-5</b>	Para la inspección y pruebas finales
<b>ISO 9004</b>	<b>NMX-CC-6</b>	Directrices generales para el aseguramiento externo de la calidad

## **APLICACIONES DE LAS NORMAS ISO 9000**

<b>ISO 9000</b>	Todas las industrias, incluyendo las que desarrollan software
<b>ISO 9001</b>	Compañías constructoras y de ingeniería; y fabricantes que diseñan, desarrollan, producen, instalan y dan servicio a sus productos.
<b>ISO 9002</b>	Compañías de procesos químicos que no están involucradas con diseño del producto y servicio después de la venta.
<b>ISO 9003</b>	Talleres, divisiones dentro de una empresa, distribuidores de equipos que inspeccionan y prueban los productos que proveen.
<b>ISO 9004</b>	Todas las industrias.

## **REQUERIMIENTOS DE LAS NORMAS ISO 9000**

Las series ISO 9000 están ligadas al proceso cíclico de calidad total, el cual considera a las funciones relacionadas e involucradas en la manufactura del producto empezando por la venta y

mercadotecnia del producto, la planeación de la manufactura, el requerimiento de materiales para fabricar el producto, el proceso como tal y el control del mismo, el laboratorio de control de calidad, y todo lo que sucede con el producto hasta que llega al cliente.

Las series ISO 9000 de estándares están compuestas de un grupo de requerimientos para 20 elementos de un sistema de calidad.

ISO 9001 incorpora los 20 elementos, ISO 9002 contiene 18 de los 20 elementos e ISO 9003 contiene solo 12 de los 20 elementos que a continuación se enumeran:

1. Responsabilidad y compromiso de la dirección.
2. Principios del sistema de calidad.
3. Revisión de contratos.
4. Control de diseño.
5. Control de documentación.
6. Compras
7. Comprador-Proveedor.
8. Identificación de producto y rastreabilidad.
9. Control del proceso.

10. Inspección y pruebas.
11. Inspección, medición y equipo de pruebas.
12. Inspección y status de la prueba.
13. Control del producto no conforme.
14. Acción correctiva.
15. Manejo, almacenaje, empaque y entrega.
16. Registros de calidad.
17. Auditorías internas de calidad.
18. Capacitación.
19. Servicio después de la venta.
20. Técnicas estadísticas.

## **HERRAMIENTAS DE CALIDAD**

Entre los elementos que nos ayudan a mejorar la Calidad, se encuentran las llamadas “Herramientas de calidad” que son un conjunto de técnicas estadísticas combinadas con algunos diagramas de calidad.

Existen dos Métodos distintos para la resolución de los problemas.

El primer método se usa cuando se dispone de datos y el trabajo es analizarlos para resolver un problema en particular. La mayor parte de los problemas que se presentan en las áreas relacionadas con la producción caen en esta categoría. Las herramientas estadísticas para la resolución analítica de los problemas son:

1. Diagrama de Pareto.
2. Histograma.
3. Diagrama causa-efecto o de Ishikawa.
4. Diagrama de dispersión.
5. Estratificación.
6. Gráficas de control.
7. Hojas de verificación.

## DIAGRAMA DE PARETO

Es una gráfica que representa en forma ordenada el grado de importancia que tienen diferentes factores sobre determinado problema o variable, tomando en consideración la frecuencia o la cantidad de veces en que ocurre dichos factores.

En este diagrama se centra la atención en dos conceptos:

- **Pocos vitales:** aquellos pocos factores que representa la parte mas grande o el mayor porcentaje de un total.
- **Muchos triviales:** aquellos numerosos factores que representan la parte más pequeña o el menor porcentaje de un total.

El diagrama de Pareto es una técnica que separa los asuntos vitales de los triviales con el fin de saber qué problemas se resolveran primero. Este diagrama es una gráfica de barras que muestra en orden descendente la importancia de una serie de diferentes problemas como defectos, reclamaciones, daños, etc.

Este diagrama fue popularizado como el diagrama 80-20 y se basa en el principio de que, ordenando las causas de un problema de mayor a menor, se tiene que el 20% de éstas son responsables del 80% del efecto total que generan las mismas.

El diagrama de Pareto también sirve para mostrar los resultados de las mejoras así como presentar los resultados o efectos de la mejora realizada, confirmando su impacto.

Los diagramas de Pareto no solo pueden utilizarse para la mejora de los procesos de una planta; sino también en aspectos tales como eficiencia y ahorro de costos.

## **PASOS PARA ELABORAR UN DIAGRAMA DE PARETO**

1. Identificar el problema
2. Elaborar una lista de factores que afectan al problema
3. Establecer los tiempos y la frecuencia en la cual se recolectarán los datos considerando: selección de la frecuencia de muestreo y/o inspección y selección del periodo de tiempo.

4. Recolectar los datos
5. Ordenar los datos de mayor a menor frecuencia absoluta (defectos)
6. Calcular la frecuencia relativa
7. Calcular la frecuencia absoluta y relativa acumuladas
8. Hacer del diagrama de pareto:
  - Trazar tres ejes (2 verticales y uno horizontal) y unir los ejes por la línea horizontal en el extremo interior,
  - En el eje vertical izquierdo poner la escala de la frecuencia absoluta,
  - En el eje vertical derecho poner la escala de la frecuencia relativa (en porcentaje).

## **INTERPRETACION DEL DIAGRAMA**

- Solucione el problema empezando por el factor más grande o de mayor peso.
- Traduzca los factores analizados.
- Obtenga del diagrama tanta información como le sea posible.
- No utilice ni pocos ni muchos factores en el diagrama.

- Escriba claramente la documentación del diagrama (es clave para la mejora continua ya que si un problema fue resuelto pero no se dejó documentado, cuando vuelva a existir un caso semejante se tendrá que volver a investigar sobre algo que ya se hizo con anterioridad)

Los diagramas de Pareto pueden ser el primer paso para la mejora, sin embargo; hay que considerar tres puntos:

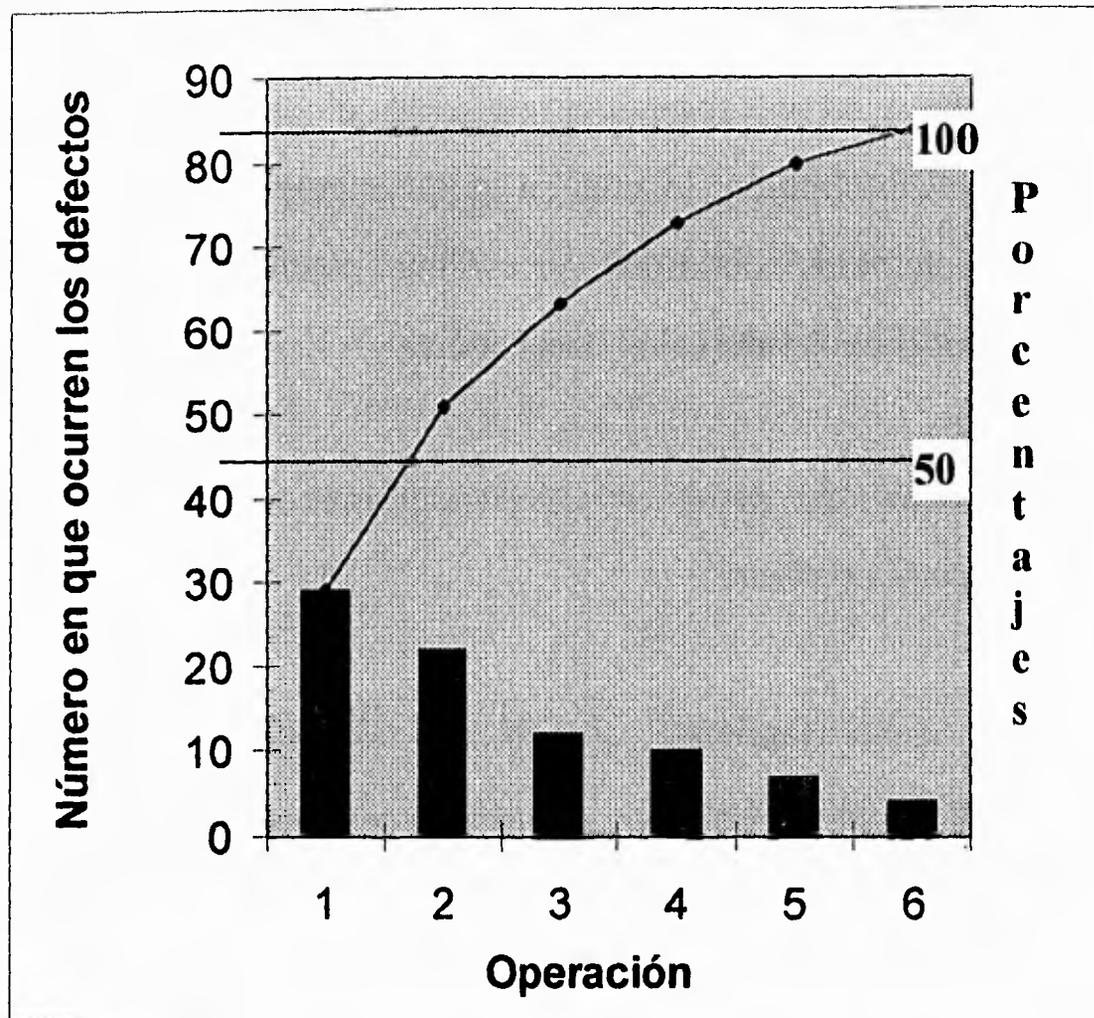
1. Que todos estén dispuestos a cooperar.
2. Que tenga un fuerte impacto.
3. Que sea una meta concreta la seleccionada.

Los diagramas de Pareto tienen diversas aplicaciones. Por ejemplo la meta de mejorar la producción en una planta, no está solo en función de incrementar la calidad; sino también hay que considerar costos, eficiencia, conservación de materiales y energía, seguridad, etc.

Cualquiera que sea la situación a mejorar, se puede aplicar un Pareto como primer paso.

Así mismo, un Pareto nos puede revelar si los intentos de mejora nos producirán resultados, esto es; para confirmar y medir en impacto. Si las medidas fueron bien organizadas, el orden de estas en el eje horizontal, cambiarán. Pudiéndose comparar los diagramas de antes y después.

Un ejemplo de un diagrama de Pareto podría ser el siguiente:



De acuerdo con este diagrama de Pareto, si se suprimieran las tres primeras causas, se elimina cerca del 70% de los defectos de la producción.

## **HISTOGRAMAS**

Es una gráfica de barras que muestra la frecuencia con la que han recurrido o se han presentado una serie de datos o fenómenos, así como su distribución, lo cual se logra a través de agrupar los datos en intervalos definidos y evaluar cuantos datos están contenidos en dichos intervalos (frecuencia).

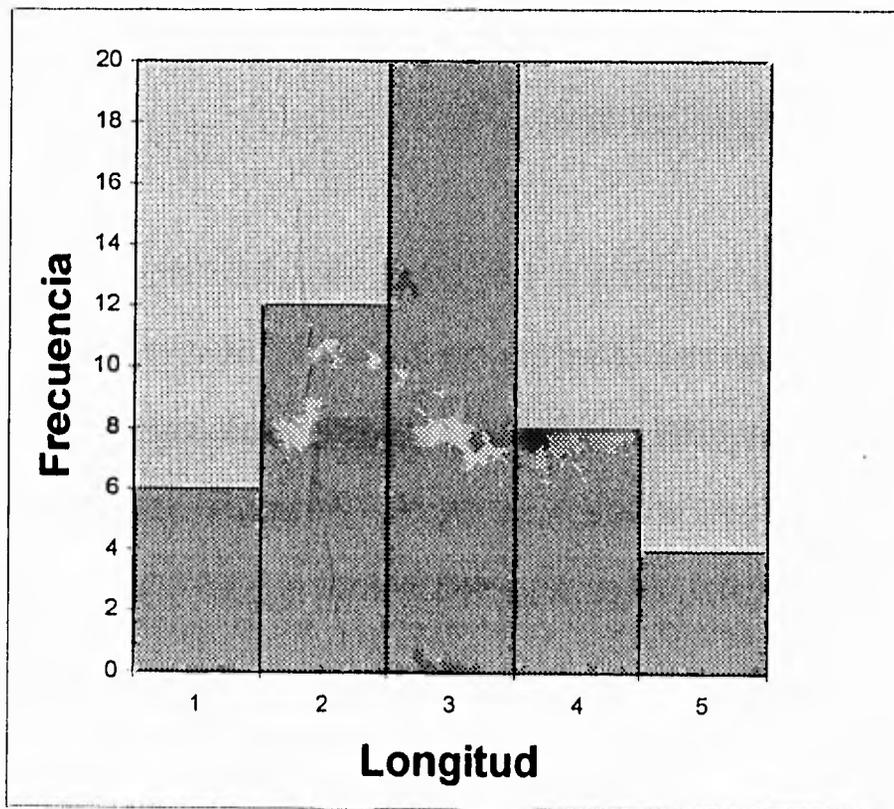
Expresados los datos en un Histograma de Frecuencia se puede conocer y analizar:

- El comportamiento global de los datos (forma de distribución).
- Cual es su comportamiento promedio (posición central).
- La magnitud de la variación de datos.
- Su comportamiento con respecto a la norma o especificación (índice de capacidad de proceso y/o porcentaje de defectos).

Se usa principalmente para determinar los problemas revisando la forma de la dispersión, el valor central y la naturaleza de la dispersión.

El histograma se construye tomando como base un sistema de coordenadas. El eje horizontal se divide de acuerdo con las fronteras de clase. El eje vertical se gradúa para medir la frecuencia de las diferentes clases. Estas se presentan en forma de barra que se levantan sobre el eje horizontal.

Ejemplo de un histograma:



Significa que hay 6 muestras que miden entre 0 y 1; 12 que miden entre 1 y 2; 20 que miden entre 2 y 3; 8 que miden entre 3 y 4 y finalmente 4 que miden entre 4 y 5.

Es muy usual que el ordenamiento de las barras en un histograma tome la figura de una campana, esto es, que a partir de una barra de mayor altura ubicada en el centro, las barras de ambos lados disminuyan gradualmente de altura. Esto se debe a que la frecuencia con que ocurre la característica, objeto de observación, tiene casi siempre una tendencia central.

## **HOJA DE VERIFICACION**

Son formatos que nos permiten recabar información y registrar las condiciones de una empresa en su totalidad o en cualquiera de sus partes a fin de observar las condiciones y el comportamiento de un proceso de manufactura o servicio. Se aplica en cualquier parte de la compañía y para cualquier necesidad.

Hay 2 tipos de análisis en cualquier hoja de verificación;

1. **Periodo a periodo:** aquí los datos se recopilan por un tiempo determinado y representativo para las variables analizadas independientemente del número de piezas

producidas, los clientes atendidos, las quejas recibidas, etc.

2. **Unidad a unidad:** Para el análisis unidad a unidad lo que interesa es contar con cierta cantidad de unidades analizadas para tomar decisiones. En este caso el número de unidades es independiente del tiempo transcurrido.



## **ESTRATIFICACION**

La estratificación consiste en clasificar los grupos de datos con características comunes con el fin de simplificar el análisis de datos para la mejora de procesos o la solución de problemas.

Es una técnica que se aplica a las hojas de verificación. Ayuda a visualizar mejor la situación contenida en un proceso mediante modificaciones y recopilación de datos. Consiste en la clasificación o desglose de los elementos de una población. Esta clasificación se realiza con base en materiales, tipo de servicio, clientes, etc.

La manera de estratificar se puede hacer clasificándolos en categorías, para lo cual se debe aplicar los conocimientos y experiencia técnica de los procesos de producción y de los productos, así pues, la clasificación puede ser:

- Por material y materia prima.
- Por equipos y maquinaria.
- Por operadores.
- Por método de operación o condiciones de operación.
- Por tiempo.

- Por ambiente, medio ambiente, clima.
- Por medición o inspección.
- Por características especiales.

La estratificación se hace cada vez que nosotros queramos aumentar la calidad de la información que obtenemos de la hoja de verificación.

Ejemplo de una hoja de verificación para análisis de producción en áreas de manufactura:

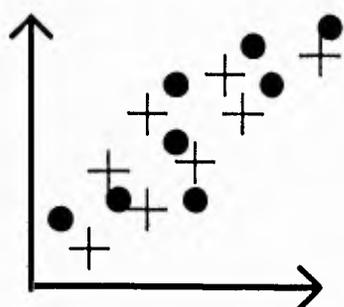


## DIAGRAMA DE DISPERSION

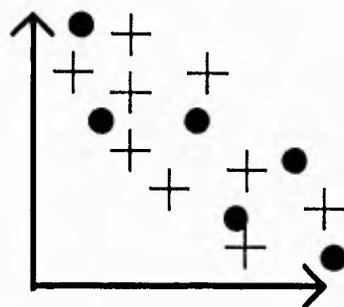
Es una gráfica que muestra la relación entre dos variables con el fin de determinar si existe alguna relación de causa-efecto entre ellas.

El diagrama de dispersión se dice que hay una correlación positiva si existe una relación tal que al aumentar X, Y también lo hace; en cambio, si al crecer X, Y decrece, entonces la correlación será negativa.

Las siguientes son unas figuras que pueden presentar los diagramas de dispersión:



Correlación positiva



Correlación negativa

## **GRAFICOS DE CONTROL**

La gráfica de control es como una película, es decir, es como una sucesión de fotografías del proceso a través del tiempo, utilizándose con dos fines, primero se utiliza para investigar si el proceso esta en estado estable, y segundo, para mantener estable el proceso.

Estas gráficas están formadas por dos corridas en paralelo; una de ellas, la que se coloca en la parte superior, se destina a graficar una medida de tendencia central, que puede ser la medida aritmética o la mediana; y la otra, colocada en la parte inferior, se destina a graficar estadísticos que miden el rango de dispersión con respecto a dicha medida central. Estos estadísticos pueden ser el rango muestral o la desviación standard muestral.

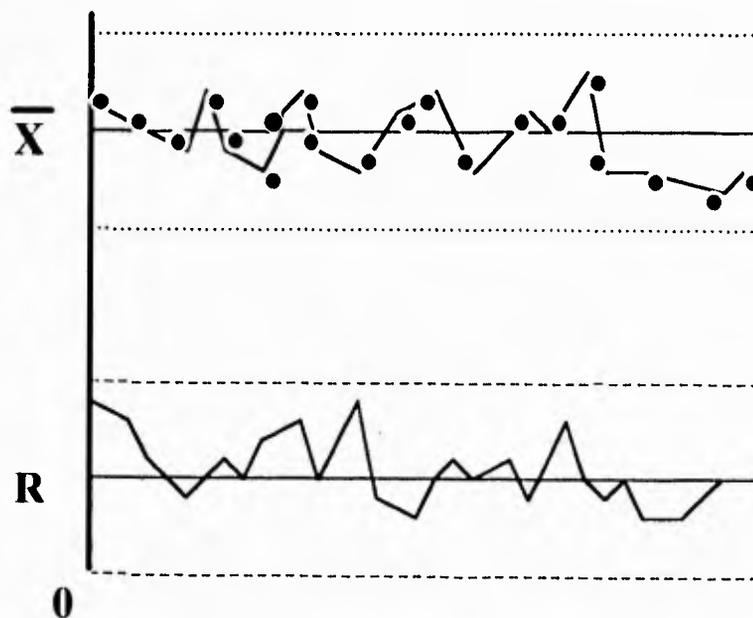
En ambas corridas se señalan tres límites: el superior, el medio y el inferior.

Las gráficas de control que se usan con mayor frecuencia para el control estadístico del proceso son:

- La gráfica de promedios y rangos,
- La gráfica de promedios y desviación standard,
- La gráfica de medianas y rangos,
- La gráfica de lecturas o mediciones individuales.

La gráfica más común para valores directos es la de promedios y rangos, ya que por una parte, su elaboración no requiere de operaciones aritméticas complicadas y, por otra, transcribe en forma bastante objetiva el comportamiento del proceso.

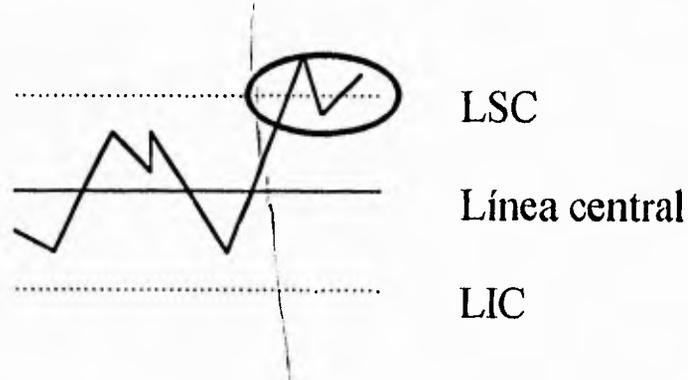
Un ejemplo de gráfica de promedios y rangos es el siguiente:



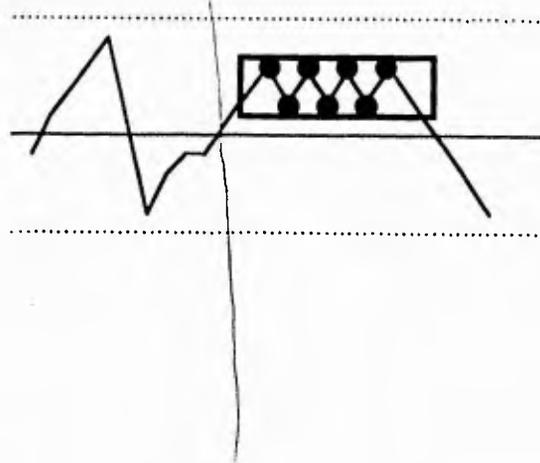
Cuando los datos se han transcrito a una gráfica de control, tanto los puntos fuera de los límites como determinadas figuras que presentan los puntos en cualquiera de las dos corridas de las gráficas de control, permiten evaluar si algo anormal sucede en el proceso. Lo anormal se presenta en la gráfica a través de determinadas figuras.

Algunos ejemplos de figuras que representan anomalías en el proceso son los siguientes:

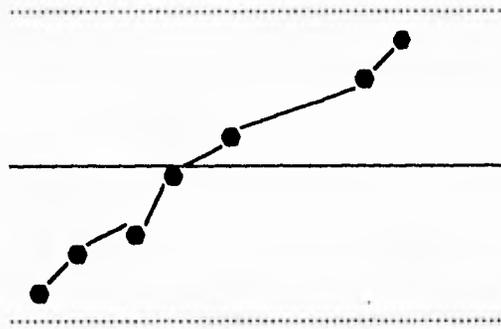
### 1. Puntos fuera de los límites



### 2. Siete puntos seguidos por arriba o por abajo de la línea central



**3. La aparición 6 ó 7 puntos consecutivos ascendentes o descendentes, que manifiestan tendencias**



El análisis de la gráfica de control que se hace al observar si existen, o no, estas y otras figuras permite evaluar el comportamiento del proceso y las posibles causas de dicho comportamiento. La evaluación, a su vez, es la base para que trabajadores y directivos decidan las acciones a emprender a fin de llevar a cabo el mejoramiento del proceso.

### **DIAGRAMA DE CAUSA/EFEECTO O DE ISHIKAWA.**

Ishikawa define el control de calidad Japonés como:  
**“Practicar el control de calidad es desarrollar, diseñar,**

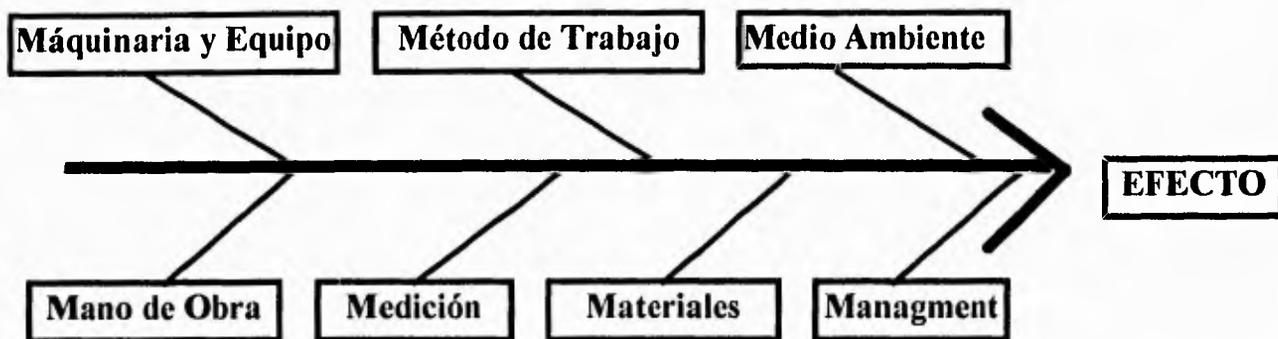
**manufacturar y mantener un producto de calidad que sea el más económico, útil y siempre satisfactorio para el consumidor”.**

En relación con esta definición, a continuación se citan algunos puntos:

- producir artículos que satisfagan los requisitos del consumidor.
- sistema de entrada de mercado: orientación hacia el cliente, que se tome en cuenta sus necesidades y requerimientos.
- interpretación más amplia de calidad: calidad en el trabajo.
- el producto no podrá satisfacer las necesidades del cliente, si el precio es excesivo.

El diagrama de causa/efecto es una herramienta analítica que nos permite encontrar las posibles causas que generan un problema a través de un análisis sistemático exhaustivo de los factores que pueden influir para causar efecto o problema. (Por su forma también se le conoce como diagrama de espina de pescado).

Un ejemplo del diagrama Causa/Efecto o de Ishikawa se presenta en la siguiente figura:



En el diagrama que se muestra, el efecto aparece en la derecha, que al mismo tiempo la meta del sistema, es alcanzar las características de calidad. En los extremos de las ramas son causas. En el control de calidad las causas dadas se llaman Factores causales.

Un conjunto de estos factores causales recibe el nombre de El proceso o conjunto de factores causales, tiene que controlarse a fin de obtener mejores productos y resultados. Este enfoque prevé problemas y evita antes de que ocurran. El diagrama muestra la

relación entre las características y los factores causales, por lo cual se le llama diagrama de causa-efecto.

## **LAS NUEVAS SIETE HERRAMINTAS**

En muchas situaciones administrativas, no se dispone de todos los datos necesarios para la resolución de los problemas (como en el desarrollo de un nuevo producto). La forma ideal de desarrollar un nuevo producto sería identificar las necesidades del cliente, traducir estas necesidades en requisitos técnicos y luego traducir los requisitos técnicos a los requisitos de la producción. De igual manera con el desarrollo de un nuevo método de fabricación para una mejor productividad. En ambos casos, no siempre se dispone de los datos necesarios y los datos disponibles con frecuencia sólo existen en las mentes de los interesados y están expresadas en forma verbal y no en cifras matemáticas. Tales datos verbales deben reacomodarse de manera que tengan significado para que pueda tomarse una decisión razonable.

En estos casos, es necesario ir más allá del enfoque analítico y usar el método de diseño para la resolución de los problemas. Las 7

nuevas herramientas del CC utilizadas para el método de diseño han probado ser útiles en áreas tales como el mejoramiento de la calidad del producto, reducción de costos, desarrollo del nuevo producto y despliegue de la política. Las nuevas siete herramientas se encuentran entre las herramientas más efectivas de los gerentes actuales, personal de staff o ingenieros.

Las nuevas siete herramientas son:

1. Diagrama de relaciones
2. Diagrama de afinidad
3. Diagrama de árbol
4. Diagrama matricial
5. Diagrama matricial para análisis de datos
6. Diagrama de actividades
7. Diagrama de flecha

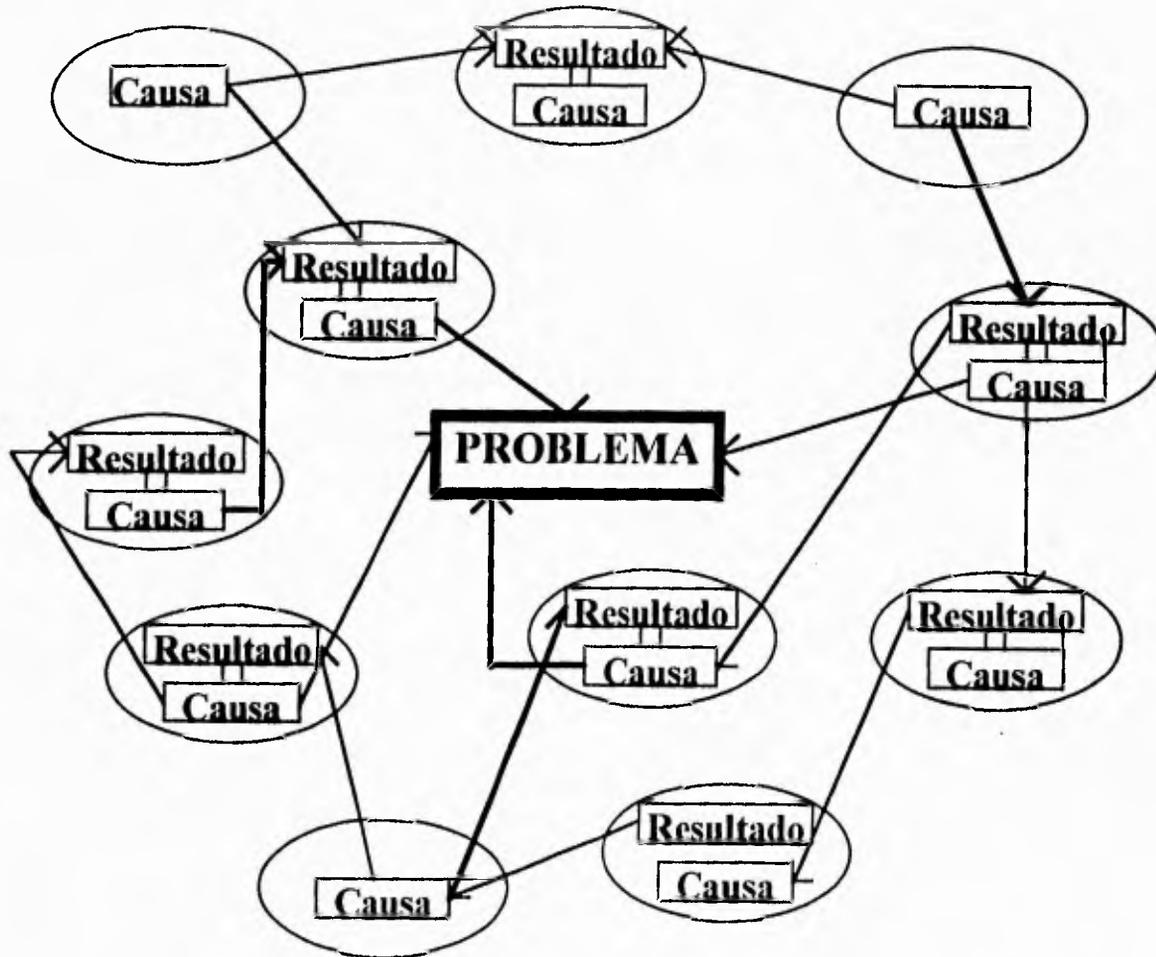
No todas las siete nuevas se usan en cada proyecto, pero se usa una o más, dependiendo de las necesidades del proyecto.

## **DIAGRAMA DE RELACIONES**

El diagrama de relación permite tener una visión de conjunto de la complejidad de un problema.

Este diagrama presenta, en visión de conjunto, que causas están en relación con determinados efectos y cómo se relacionan entre sí diferentes conjuntos de causas y efectos.

La forma que presenta el diagrama de relaciones es la siguiente:



El diagrama de relaciones:

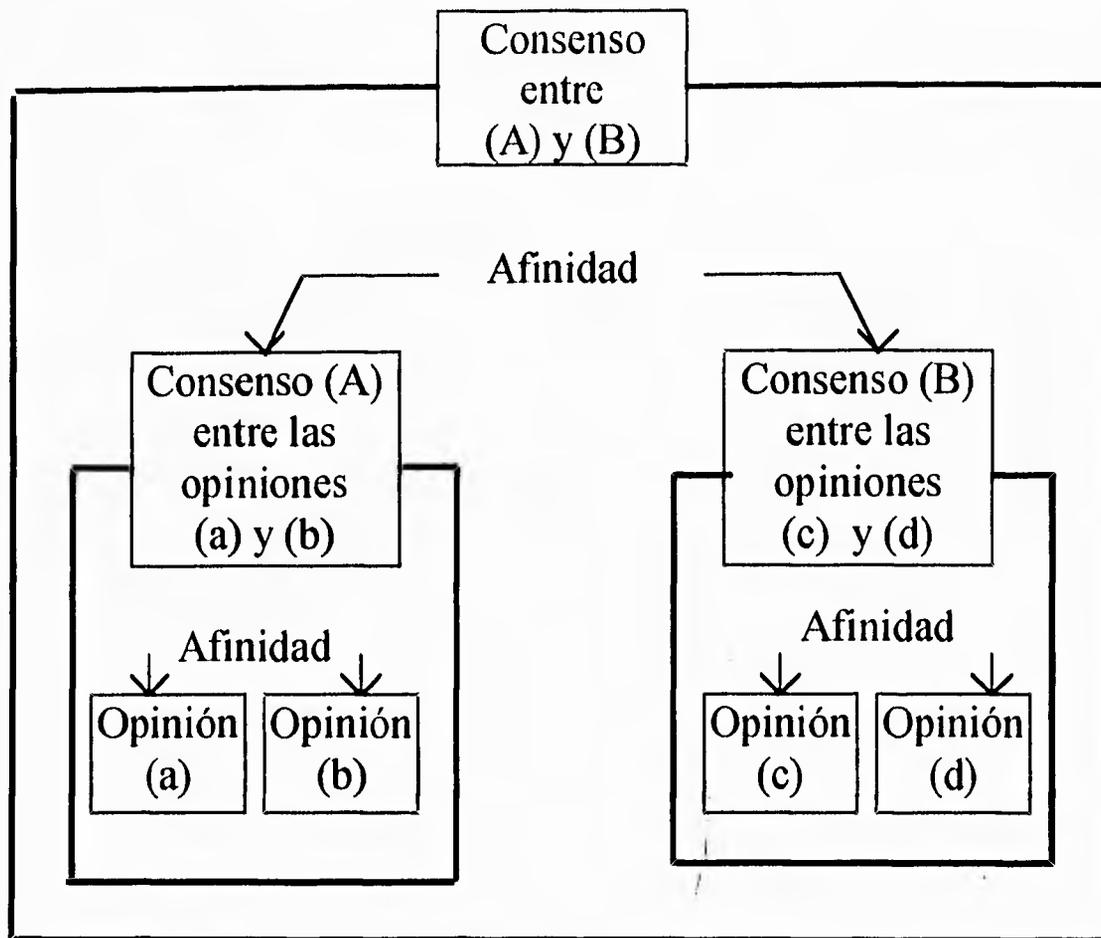
- Facilita la identificación de las causas de un problema;
- clarifica la estructura del mismo;
- lo cual permite identificar mejor los medios más adecuados para resolverlo.

## **DIAGRAMA DE AFINIDAD**

El diagrama de afinidad sirve para sintetizar un conjunto más o menos numeroso de opiniones, pues las agrupa en pocos apartados o rubros.

Este es esencialmente un método de ideas súbitas. Está basado en un trabajo de grupo en el cual todo participante escribe sus ideas y luego éstas ideas son agrupadas y realineadas por temas.

La forma que toma dicho diagrama es la siguiente:

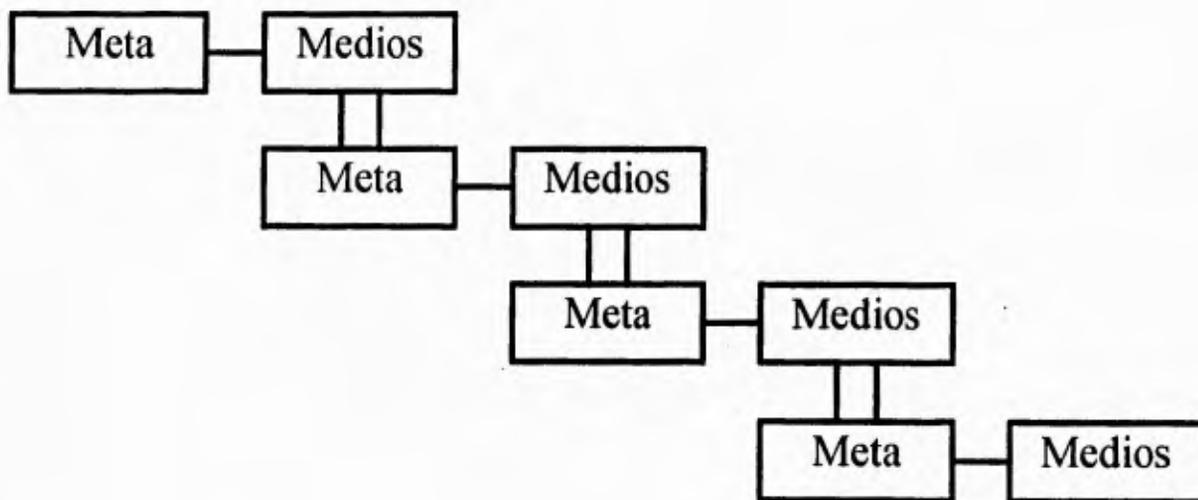


## DIAGRAMA DE ARBOL

Con el diagrama de árbol se obtiene una visión de conjunto de los medios mediante los cuales se alcanza una meta.

El diagrama de árbol es el resultado de la organización sistemática de metas y de los medios correspondientes para el logro de dichas metas. El diagrama de árbol sirve, pues, para presentar en forma organizada el conjunto de medidas con las que se alcanza un determinado propósito.

A semejanza del diagrama de relaciones, en el diagrama de árbol cada medio se convierte a su vez en una meta a alcanzar.

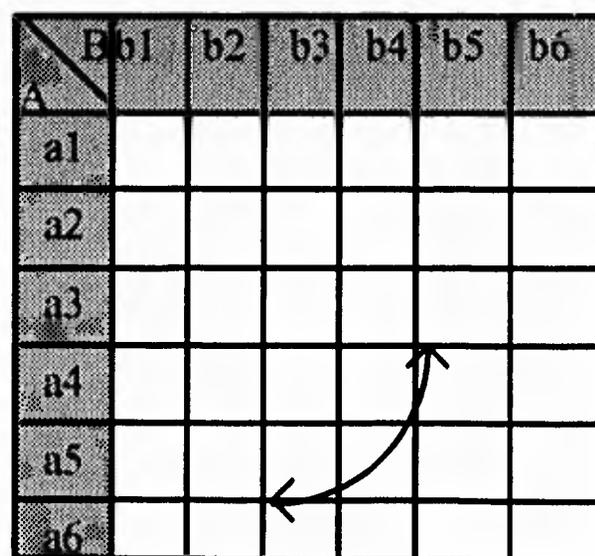


## DIAGRAMA MATRICIAL

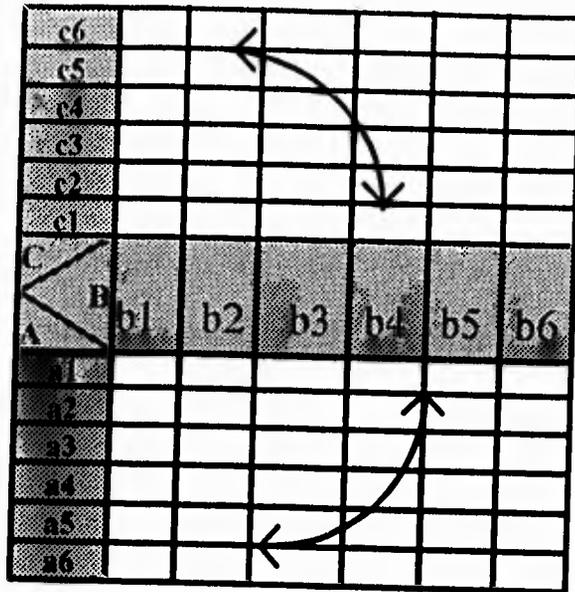
Las matrices facilitan la identificación de la relación que, eventualmente pueda existir entre factores de un problema, pues son esquemas que permiten relacionar, mediante un sistema de columnas e hileras, los diferentes elementos o factores del problema que se analiza. El análisis se hace con el fin de identificar las medidas más convenientes a tomar para solucionar el caso que se estudia.

Existen matrices tipo L, T, Y, X, P y C, nombres que toman debido a la figura que presentan las matrices.

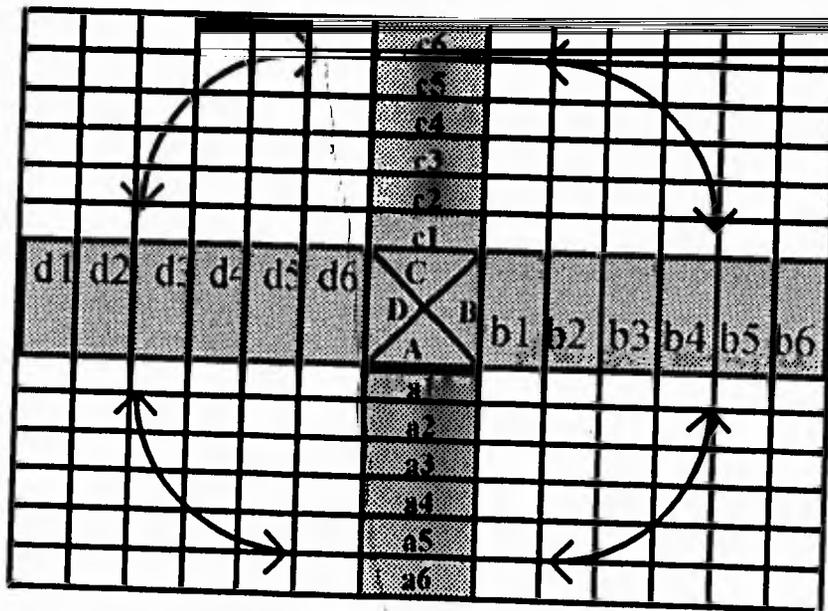
A \ B	b1	b2	b3	b4	b5	b6
a1						
a2						
a3						
a4						
a5						
a6						



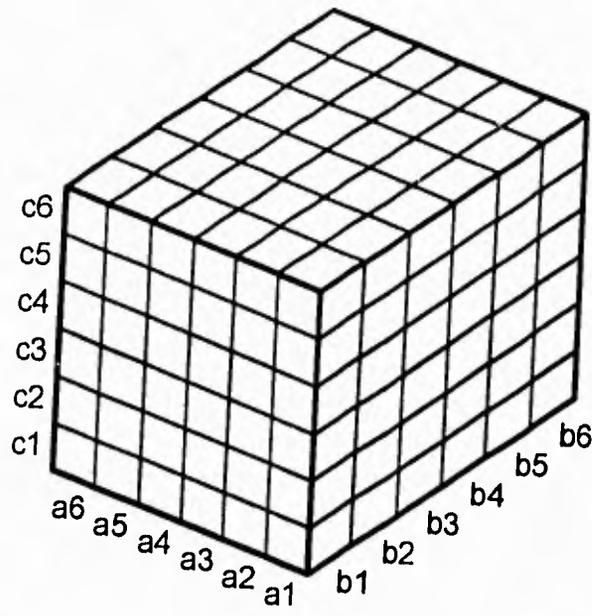
**Tipo L**



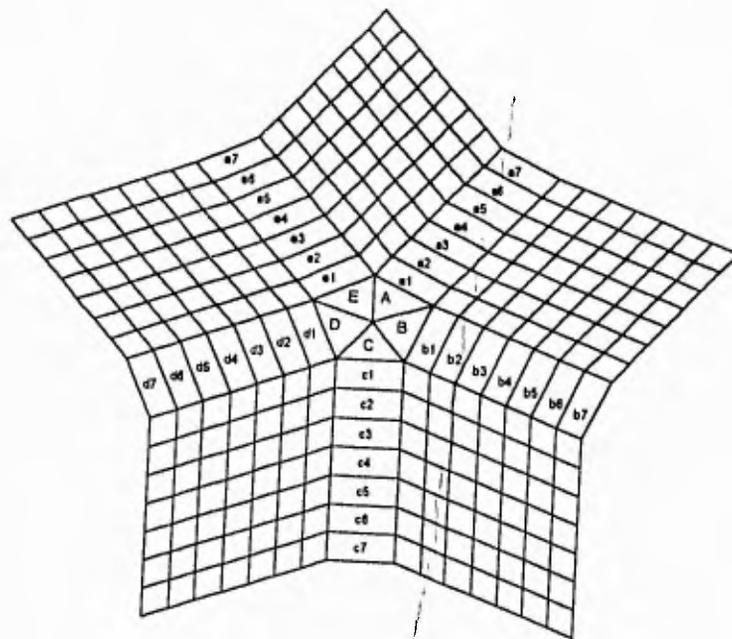
**Tipo T**



**Tipo X**



**Tipo C (cubo)**



**Tipo P (pentágono)**

## **DIAGRAMA MATRICIAL PARA ANALISIS DE DATOS**

Este diagrama se usa cuando la carta matricial no proporciona información lo bastante detallada. Es el único método dentro de las Nuevas Siete que está basado en el análisis de datos y da resultados numéricos.

El análisis matricial tiene como punto de partida los datos, obtenidos a través de encuestas y entrevistas, mediante los cuales es posible estimar la sensibilidad promedio de los diferentes grupos que constituyen un mercado con respecto a toda una serie de productos.

Los pasos preliminares de este método elaboran un análisis de la correlación que existe entre los diferentes segmentos de un mercado; esto permite identificar tendencias o características que nos pueden guiar hacia aquellos estratos del mercado que proporcionan la máxima utilidad.

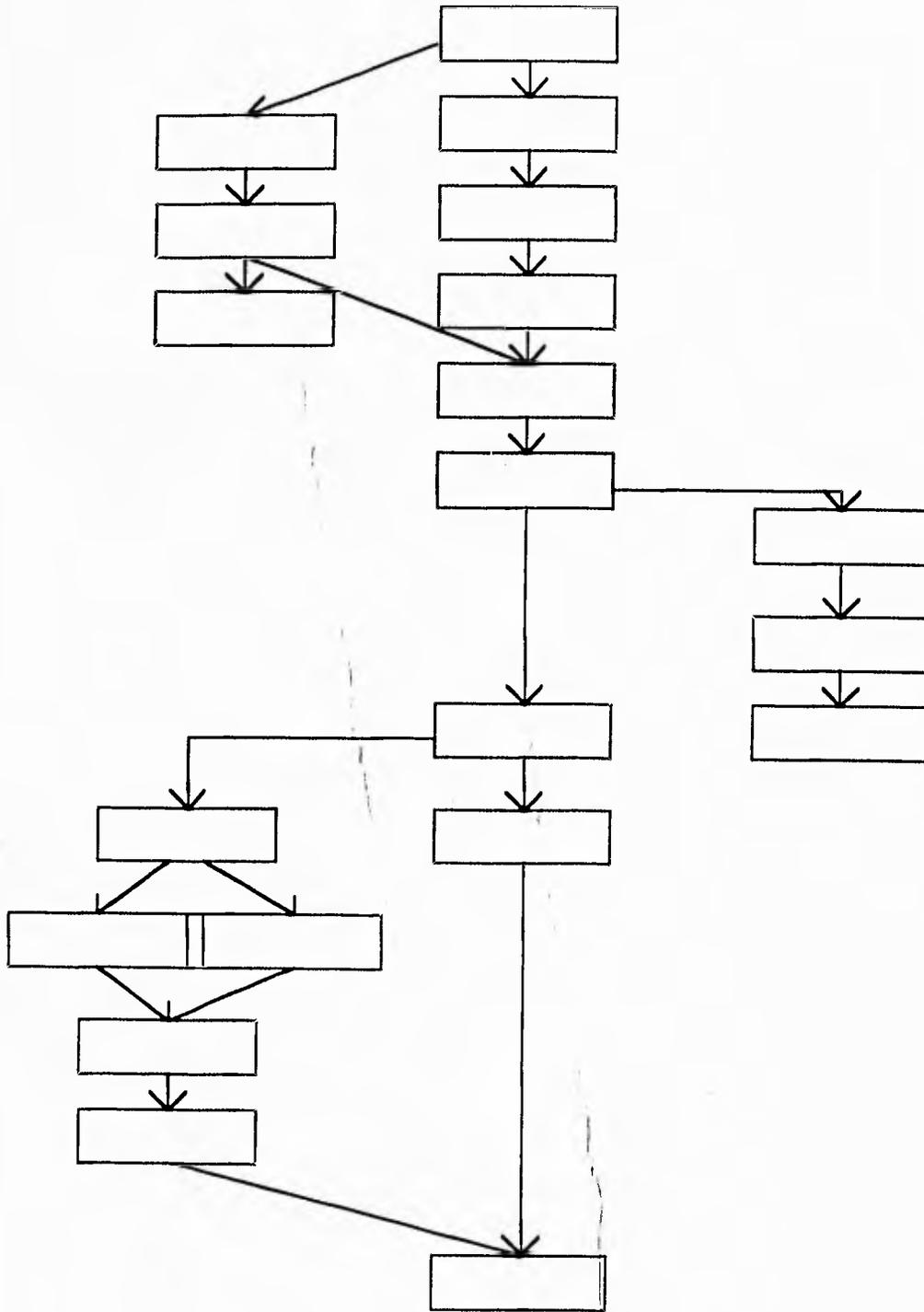
En su forma original esta herramienta se ha utilizado para instituciones de servicio, tales como la de los alimentos, actualmente, sin embargo, se han desarrollado ya extensiones a la industria manufacturera en general; y los procedimientos se han

formalizado en procedimientos como el llamado “la casa de la calidad”, que contribuye a determinar todo tipo de componentes que entran en un sistema; que elimina aquellos factores que no influyen en la calidad del proceso; y que identifica, en forma óptima, únicamente aquellas variables que en realidad colaboran a una toma de decisiones efectiva.

## **DIAGRAMA DE ACTIVIDADES**

Esta es una aplicación de la carta del programa de decisión del proceso utilizada en la investigación de operaciones. Debido a que los programas de implantación no siempre van de acuerdo con el plan y debido a que desarrollos inesperados probablemente tengan serias consecuencias, el diagrama de actividades ha sido desarrollado no sólo para llegar a la conclusión óptima sino también para evitar sorpresas.

Esquema de un diagrama de actividades presentado en forma vertical.

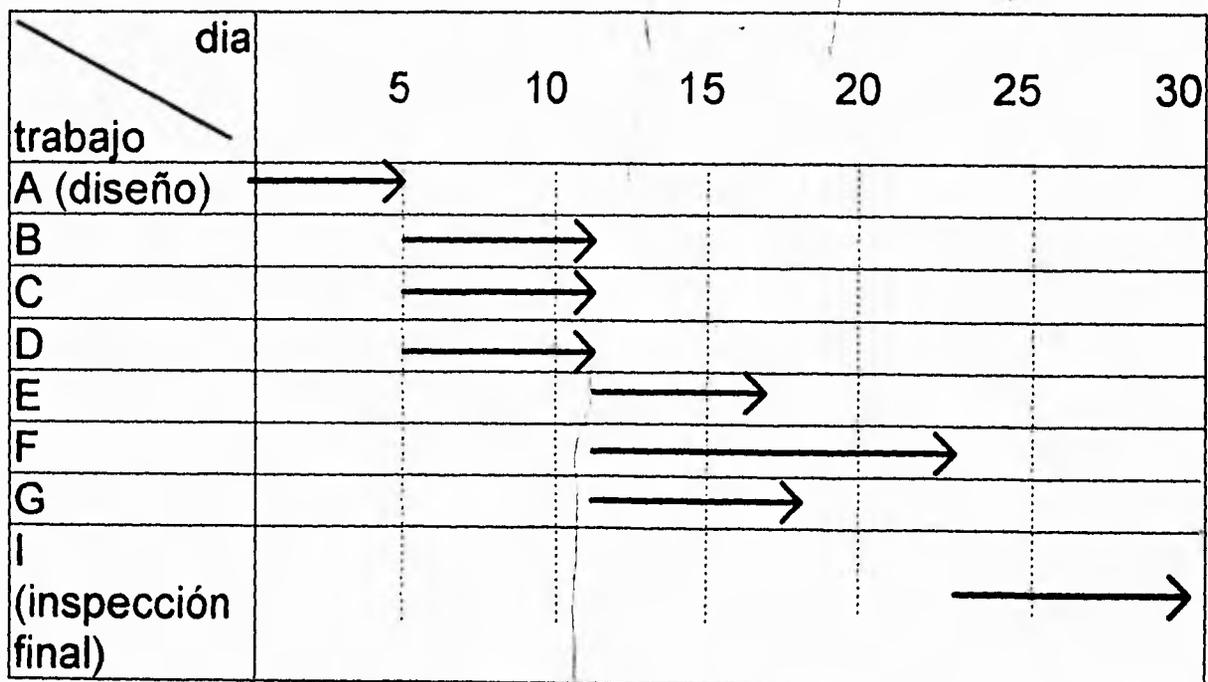


## DIAGRAMA DE FLECHA

Con frecuencia, éste es usado en PERT (Program Evaluation and Review Technique) y en el MCC (Método del camino crítico). Utilizan una representación de red para mostrar los pasos necesarios para implantar un plan.

El diagrama de flechas sirve para visualizar el tiempo durante el cual debe llevarse a cabo las diferentes actividades que requiere el desarrollo de un plan.

La forma de este diagrama es la siguiente:



## **APLICACIONES TÍPICAS PARA LAS SIETE NUEVAS HERRAMIENTAS DEL CC.**

- Investigación y Desarrollo
- Desarrollo de nueva tecnología
- Desarrollo de nuevos productos
- Despliegue de la calidad
- Mejoramiento de las habilidades analíticas y de diagnóstico
- Programación de la producción
- Administración de la producción
- Mejoramiento de la productividad
- Introducción de la automatización
- Mejoramiento de la calidad
- Reducción del costo y ahorro de energía
- Mejoramiento de la seguridad
- Análisis competitivo
- Análisis de reinvindicación
- Mejoramiento de sistemas para el AC
- Prevención de la contaminación
- Administración de ventas
- Análisis de la información del mercado
- Administración del proveedor
- Despliegue de la política

# **REINGENIERIA**

## **DEFINICION.**

La reingeniería es el rediseño radical de procesos para alcanzar mejoras espectaculares bajo nuevos parámetros de eficiencia; tales como: calidad, servicio, costo y tiempo.

La reingeniería implica un cambio radical con un enfoque totalmente innovador.

## **PRINCIPIOS BASICOS DE LA REINGENIERIA**

Estimular las actividades con valor agregado para el cliente, y transformar o eliminar las que no lo tienen.

## **QUE NO ES REINGENIERIA**

- Realizar mejoras continuas
- Reorganizar o reestructurar la compañía
- Implementar un programa de reducción de costos
- Orta estrategia de calidad
- Acelerar el proceso de automatización

## **OBJETIVOS DE LA REINGENIERIA**

- Conducir al rediseño de los procesos centrales y correlacionarlos con las metas estratégicas y los requerimientos del cliente.
- Identificar los puntos clave (cuellos de botella) para alcanzar resultados importantes.
- Establecer prioridades para crear un ambiente óptimo para el rediseño.

## ENFOQUES DE LA REINGENIERIA

La ingeniería debe enfocarse a:



El mundo de la revolución industrial, está cediendo el campo a una economía global, a poderosas tecnologías informáticas y a un cambio inexorable. Se inicia la edad de la reingeniería. Los que respondan a su llamada escribirán las nuevas reglas de los negocios, todo lo que se necesita es voluntad de triunfar y valor para empezar.

## **CONSIDERACIONES FUNDAMENTALES**

- **Estrategia comercial:** entender el mercado y la competencia.
- **Personas y su cultura:** Actitudes y aptitudes, habilidades, pretensiones.
- **Actividades y procesos:** Flexibilidad del trabajo, flujo de la informacion.
- **Tecnologia y sistemas:** Capacidad de operacion y manejo de informacion.
- **Organizacion:** Relaciones personales.
- **Cliente:** Caracteristicas y funciones del producto, calidad del mismo.

## **CARACTERISTICAS DE LA REINGENIERIA DE LOS PROCESOS DE NEGOCIOS**

**Varios trabajos son combinados en uno solo.**

La característica básica y común de los procesos de reingeniería es la ausencia de una línea de ensamble, es decir,

diferentes tipos de trabajo agrupados en uno sólo. En la reingeniería de procesos, la compañía comprime la responsabilidad de varios pasos y asigna a una persona como responsable del servicio.

El resultado de esto es la eliminación gradual de los errores cometidos del proceso debido, principalmente, a la gran cantidad de diferentes personas o departamentos involucrados.

### **Los trabajadores toman decisiones.**

Estas decisiones no solamente son tomadas a nivel horizontal para reducir los procesos a este nivel, sino también a nivel vertical. En lugar de que un trabajador tenga que ir a tomar una decisión con la gerencia, ellos mismos toman sus decisiones.

Los beneficios incluyen beneficios inmediatos de menos retrasos, costos de operación menores, una mejor respuesta al cliente y un desarrollo de habilidades de nuestros trabajadores.

**Los pasos en el proceso son ejecutados en un orden natural.**

Lo natural procede en el trabajo más que lo artificial (línea secuencial). En el proceso de reingeniería, el trabajo es secuenciado en términos de qué necesita seguir a qué.

**Los procesos tienen múltiples versiones.**

Los procesos tradicionales estaban enfocados a los mercados de producción en masa. En un mundo de diversidad y cambios constantes en sus mercados esta lógica es obsoleta, ya que sólo hay que producir lo que se vende. Para satisfacer nuestras demandas actuales, necesitamos múltiples versiones de un mismo proceso, cada uno enfocado a satisfacer requerimientos de mercados, situaciones diferentes.

**El trabajo se realiza en el sitio razonable.**

En los tradicionales, el trabajo organizado alrededor de especialistas (y no solamente en el piso de la planta). Este tipo de

procesos son costosos, ya que involucra una variedad de departamentos y gastos asociados al seguimiento del papeleo y todos los elementos del proceso completo.

Muchos de los trabajos hechos en las organizaciones consisten en la integración de piezas interrelacionadas de trabajo.

**Los controles y revisiones son reducidos.**

Los procesos convencionales están repletos de pasos de revisión y control, los cuales no dan ningún valor agregado, pero son incluidos por las empresas para asegurar que la gente no abuse de los procesos.

**Un ejecutivo de procesos provee un unico punto de contacto.**

Este mecanismo se prueba eficazmente, cuando los pasos de un proceso sean tanto complejos o dispersos en la manera en que estos están integrados para una sola persona o incluso para un equipo pequeño de trabajo.

## **Prevalecen operaciones híbridas centralizadas-decentralizadas**

Las compañías que han utilizado la reingeniería en sus procesos, tienen la habilidad de combinar las ventajas de la centralización y descentralización en los mismos.

En conclusión, todas estas características mencionadas no significan que cada compañía las pueda utilizar en forma total. Esto significa que la reingeniería de procesos tendrá diferentes matices para cada compañía, significa que dependerá de las situaciones particulares de cada una de ellas.

### **ACCIONES PARA MANEJAR EL CAMBIO**

<b>RAZON DE LA RESISTENCIA</b>	<b>CAMINO A SEGUIR</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Desconcierto</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Involucrar a todo el personal en los procesos</li><li>• Proveer de información</li><li>• Transmitir la vision y mision de la empresa</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Temor a ser desplazado</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Proveer capacitación al trabajador</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Exceso de trabajo</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Proporcionar reconocimientos y apoyos económicos</li></ul>

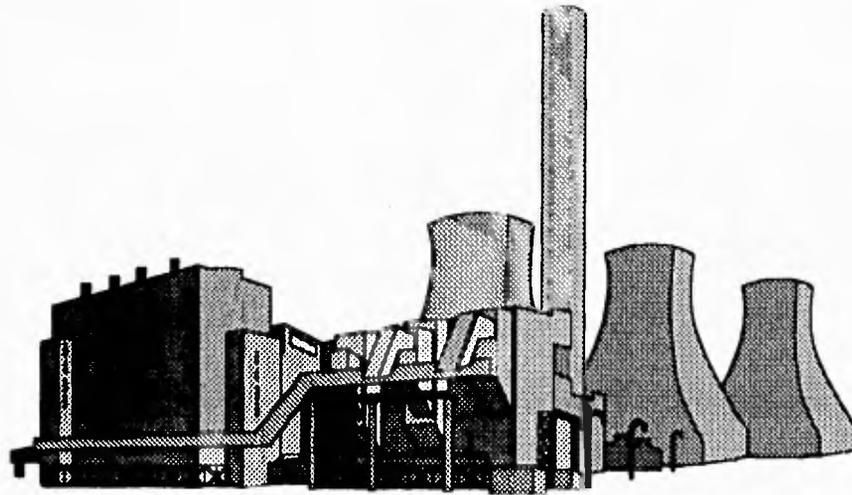
## EL CAMBIO DE CULTURA EN LA ORGANIZACION DEMANDADO POR LA REINGENIERIA

DE:	A:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar riesgos</li> <li>• Miedo al terror</li> <li>• Enfoque endogeno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tomar riesgos</li> <li>• Aprender de la experiencia</li> <li>• Enfoque hacia el cliente, la experiencia y los proveedores</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atención al procedimiento</li> <li>• Decisiones verticales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atención a resultados</li> <li>• Estimular las decisiones grupales</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisis excesivos</li> <li>• Enfoque en el corto plazo</li> <li>• Enfocado a las funciones</li> <li>• Metas en terminos financieros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actitud hacia la acción</li> <li>• Vision a largo plazo</li> <li>• Enfocado a los procesos</li> <li>• Metas en terminos de valor agregado y servicio al cliente</li> </ul>

### SIGNIFICADO PARA LA ORGANIZACION

- Reemplazar estructuras obsoletas
- Remover lineas de mando
- Cambio en el papel de los trabajadores y empleados
- Necesidades de asumir retos
- Remover barreras organizacionales

- Nuevo sistemas de estímulos y compensaciones
- Actitud de compromiso



## **EL PAPEL CAPACITADOR DE LA INFORMATICA**

La tecnología de información juega un rol en la reingeniería de los negocios, pero puede ser fácilmente mal interpretada. La tecnología de información es parte de cualquier esfuerzo de reingeniería, es una herramienta esencial.

El error fundamental que se comete en la mayoría de las compañías, es cuando requieren de la tecnología para aplicarla en los procesos actuales.

Ellos parten de la pregunta “Como podemos utilizar las nuevas capacidades tecnológicas para mejorar lo que actualmente estamos haciendo?” en lugar de preguntarse “Como podemos utilizar la tecnología para que nos permita hacer las cosas que actualmente no estamos haciendo?”.

La reingeniería de procesos no es automatización, es innovación.

Es el explotar al máximo la tecnología para lograr nuevos objetivos.

Para ser más reiterativos, el poder real de la tecnología no es el que pueda hacer mejor el trabajo que actualmente desempeñamos, sino el de facilitar a la organización a romper las reglas tradicionales y crear nuevas y mejores formas de trabajar, que es al final de cuentas, la reingeniería de procesos.

He aquí algunos ejemplos de cómo romper las reglas tradicionales y pensar inductivamente para crear nuevas:

- **Regla anterior:** La información puede aparecer en un solo lugar y al mismo tiempo.
- **Nueva tecnología:** El uso de bases de datos compartidas y redes de información.
- **Nueva regla:** La información puede aparecer simultáneamente en muchos lugares cuando se necesite.

La aplicación de la tecnología de la informática al rediseño de procesos, requiere del razonamiento inductivo, o sea desarrollar la habilidad de primero detectar soluciones poderosas y después buscar los problemas que estas puedan resolver. Algunos de ellos probablemente la empresa no sabe de su existencia.

Empleando la nueva tecnología de la informática, se tiende a eliminar las actividades que no agregan valor.

## **QUIEN DEBE HACER LA REINGENIERIA?**

Las compañías no hacen la reingeniería de procesos, la gente lo hace.

La siguiente es la estructura recomendada para llevar a cabo la reingeniería de procesos:

- **El líder:** Es un ejecutivo quién autoriza y motiva la tarea de la reingeniería de procesos.
  
- **El propietario del proceso:**
  - Auxilia al líder a afrontar lo desconocido
  - Verifica el correcto uso de las herramientas y el equipo
  - Establece las reglas de trabajo
  - Toma decisiones con respecto a las actividades
  - Responsable del rediseño de un proceso
  
- **El equipo de reingeniería:** Un grupo de gentes dedicadas a la reingeniería de un proceso en particular, quién diagnostica el proceso existente, su rediseño e implantación.

- **Comité Directivo:** Cuerpo de directivos quiénes establecen las políticas de la compañía, quiénes desarrollan la estrategia de la reingeniería de procesos, así como su monitoreo.
- **Consultor de reingeniería:** Es un individuo responsable del desarrollo de las técnicas y herramientas de la reingeniería en toda la organización, así como el responsable de la sinergia con otros proyectos de la compañía.

Lo ideal aquí es que el líder nombre a un responsable del proceso, es quién integre al equipo de reingeniería, quien es asistido por el consultor y opera bajo los auspicios del comité directivo.

### **ERRORES MAS COMUNES COMETIDOS POR LAS COMPAÑIAS QUE EMPRENDEN LA REINGENIERIA DE PROCESOS.**

- Tratar de arreglar un proceso en lugar de cambiarlo.
- No enfocarse a los procesos de negocio.
- Ignorar todo excepto el rediseño del proceso.

- Negligencia de los valores y creencias de la gente.
- Conformarse con obtener resultados menores.
- Abandonar la reingeniería de procesos demasiado temprano.
- Poner restricciones antes de comenzar la definición de problemas y el alcance de la reingeniería.
- Permitir actitudes negativas de la cultura y administración existente.
- Prevenir la reingeniería desde el comienzo.
- Tratar de hacer que la reingeniería pase desde arriba.
- Asignar a alguien quién no entiende la reingeniería a liderar el programa.
- Escatimar los recursos asignados a la reingeniería.
- Enterrar a la reingeniería en medio de la agenda corporativa.
- Disipar la energía a través de muchos proyectos de reingeniería.
- Empezar la reingeniería a dos años de que se retire el Director General.
- Fallar al distinguir la reingeniería de otros programas de mejoras de negocio.
- Concertrarse exclusivamente en el diseño.
- Tratar de que la reingeniería pase sin crear descontentos entre la mayoría de la gente.

- Regresarse cuando la gente se resista al hacer los cambios de reingeniería.

Aunque existen más causas que pueden hacer que la reingeniería falle, las razones principales están en la falta de entendimiento y liderazgo de la alta dirección de la organización en el proceso de reingeniería. Esta siempre nace en el seno de la dirección y es ahí también donde puede morir.

Se mencionaron las principales razones de fallo, sin embargo, existen muchas historias de éxito en la reingeniería de procesos.

Las organizaciones que enfocan la reingeniería con entendimiento, compromiso y fuerte liderazgo en su nivel directivo, sin duda alguna tendrán éxito. El retorno de la inversión de este proceso es espectacular, para la compañía individual, para sus gerentes y sus empleados.

No es tiempo de dudar de lo que hay que hacer, ahora es tiempo de actuar.

## **MEDIDAS DE DESEMPEÑO**

Las medidas tradicionales en materia de finanzas y contabilidad resultan inapropiadas en un negocio que pretenda hacer reingeniería.

- Los nuevos parametros para medir la eficiencia corporativa son:
  - Calidad
  - Servicio
  - Costo
  - Tiempo

## **VALOR AGREGADO DESDE LA PERSPECTIVA DEL CLIENTE**

$$VA = \frac{CALIDAD \times SERVICIO}{COSTO \times TIEMPO}$$

## **VALOR AGREGADO DESDE LA PERSPECTIVA EMPRESARIAL**

$$A = \frac{\textit{Cantidad Producida} \times \textit{Calidad} \times \textit{Servicio}}{\textit{Insumos} \times \textit{Costo} \times \textit{Rapidez de respuesta}}$$

### **CALIDAD**

- Satisfacer las necesidades del cliente
- Utilidad de uso
- Variabilidad mínima (normas)
- Mejoras continuas

### **COSTO**

- Ingeniería de diseño
- Garantía de calidad
- Distribución
- Administración
- Inventarios
- Materiales y producción.

## **SERVICIO**

- Apoyos al cliente
- Servicios asociados al producto
- Apoyos adicionales al producto
- Flexibilidad para satisfacer las demandas del cliente
- Flexibilidad para satisfacer las necesidades del mercado

## **TIEMPO**

- Tiempo de entrega
- Respuesta a las fuerzas de mercado
- Ciclo de procesamiento de una orden

## **CANTIDAD PRODUCIDA**

- Piezas por producir
- Piezas en proceso
- Piezas terminadas

## **INSUMOS**

- Diseño
- Materiales
- Energia
- Mano de Obra

## **COMPETITIVIDAD**

La competitividad es un atributo que toda organización empresarial debe tener para superar su desempeño y está enfocada hacia la capacidad de hacer un cliente. La Competitividad sólo se da en una economía de mercado abierto, es decir, donde hay competidores.

Tener la preferencia de un cliente significa ser mejor que los demás; ser igual no es suficiente. Esto representa que se debe de buscar el liderazgo, a través de la diferenciación.

Los atributos de la Competitividad son:

- **CALIDAD DEL PRODUCTO**

Confiabilidad y Durabilidad

- **PRECIO/COSTO**

Productividad por la mejor asignación  
y aprovechamiento de los recursos

- **SERVICIO**

Apoyo al uso del producto  
y al negocio del cliente

### **Calidad del Producto**

Es el grado en que un producto sirve para lo que fue hecho, su comportamiento funcional se refleja en confiabilidad y durabilidad.

## **Costo/Precio**

Es el valor económico del producto en el mercado, como resultado de la productividad en sus procesos administrativo y de manufactura . Se recomienda que al diseñar un proceso de trabajo se definan actividades que únicamente agreguen valor. Una manera sencilla para identificar si una actividad agrega valor, es cuando un objetivo no se cumple si esa actividad se deja de hacer. No se olvide que todo exceso o desperdicio representa un sobre costo y a su vez afecta el precio de venta. Para determinar si el precio propio es competitivo, se debe usar la referencia del precio de la competencia y el internacional.

## **Servicio**

Son todas las formas de apoyo al cliente, dentro de un marco de beneficio común, para facilitar la comercialización y el uso del producto.

En la globalización actual de los mercados, el mejoramiento de la Competitividad es una necesidad vital. Para lograrlo es necesario saber Qué es, en Dónde o Cómo se está y Por qué.

## **DESARROLLO DE LA COMPETITIVIDAD**

El desarrollo de la competitividad implica tres fases:

- Comprender la naturaleza del cambio. ¿Por qué se necesita?
- Entender qué es la competitividad.
- Definir las estrategias de desarrollo.

Comprender la naturaleza del cambio significa estar consciente de que el universo competitivo ha crecido y es más complejo. Que la posición actual del negocio es el resultado de lo que se hizo en el pasado, y por lo tanto la posición futura será por lo que se haga en el presente. El futuro se empieza a construir hoy. Ser sensibles a detectar las tendencias del entorno y tener la capacidad

de adaptarse a las nuevas condiciones. Sobre todo aprender a interpretar cómo está la empresa, hacia dónde va el país y el mundo.

Entender la competitividad con apreciaciones objetivas, bien dirigidas y concretas en lo que se debe ser competitivo, a través del establecimiento de sistemas de información amplios, confiables y oportunos.

Las estrategias de desarrollo son todas las acciones o caminos para ganar un cliente. Buscar la diferenciación en atributos del producto, precio o servicio que se comporten en un nivel superior a lo que pueda ofrecer la competencia. Representa el manejo de los elementos vitales de la Planeación Estratégica como la misión, entorno y el análisis de fuerzas y debilidades de la organización.

Para el análisis y desarrollo de la Competitividad se recomienda seguir el siguiente esquema de trabajo:

**1. Clarificar el rumbo.** Definir, difundir y entender la misión de la organización, expresada en términos característicos y propios de la empresa.

**2. Establecer expectativas.** Traducir en metas y objetivos concretos de corto, mediano y largo plazo. Es frecuente llamar a este paso

planeación estratégica. Definir con claridad y precisión en unidades de producción, rendimiento, participación o rentabilidad.

**3. Actualizar el sistema de información.** Determinar qué tipo de información, dónde se obtiene, dónde se procesa y qué se analiza. Para conocer el comportamiento histórico, inferir el futuro. Evaluar el impacto de los factores de influencia y los resultados.

**4. Identificar el universo competitivo.** Determinar los factores externos relevantes de mercado, economía, política, tecnología, suministros, competidores y otros. Además de su descripción cualitativa, expresar su posición en términos cuantitativos cuando sea posible o importante.

**5. Evaluar las fuerzas y debilidades.** Referidas preferentemente hacia aquellos factores externos relevantes que afecten el desempeño y los resultados de la organización. Para aprovechar las oportunidades, neutralizar los efectos o superar los riesgos de falla.

**6. Planeación operativa.** Identificar las áreas de oportunidad para afianzar y aprovechar las fuerzas. O identificar los riesgos para corregir y construir sobre las debilidades que asegure el desarrollo exitoso de la estrategia.

**7. Aplicación de acciones y seguimiento.** Establecer los programas de acción, planeación de recursos, medición y evaluación de resultados, planes de ajuste y contingencia de acuerdo a resultados.

Es importante evaluar con regularidad la validez de los atributos de competitividad o su posición relativa en el mercado, para determinar el grado de acierto del enfoque y efectividad de las actividades, que la organización está realizando hacia la competitividad. Estos análisis se hacen por medio de comparaciones con los competidores y de preferencia con el líder, conocido actualmente como benchmarking. El método aconseja investigar diversos factores de administración y manufactura que se manifiestan en los aspectos de Calidad del Producto, la relación Costo/Precio por Productividad y el Servicio.

## **DESARROLLO TECNOLOGICO**

El desarrollo tecnológico es un factor vital en un nivel de competitividad de la organización, que se da bajo condiciones

planeadas y estructuradas, impulsadas por un espíritu emprendedor que rechaza una personalidad dependiente y seguidora.

Los aspectos básicos para la administración del desarrollo tecnológico son:

- a) las condiciones del mercado,
- b) la fuente de tecnología y
- c) la aplicación por el usuario.

Las condiciones del mercado son los planteamientos derivados de las manifestaciones aisladas o combinadas de necesidades de clientes o habilidades de los competidores. Una guía apropiada para determinar la mejor alternativa de desarrollo tecnológico es la referencia de la cadena de valor.

La fuente de tecnología es el lugar donde se genera o se adquiere la tecnología, en las que se conjugan la generación de ideas y el desarrollo, resultado de la observación, investigación y la experiencia.

El usuario es el final práctico de toda idea.

La relación entre la fuente tecnológica y la aplicación por el usuario se denomina asimilación tecnológica. En este paso se identifican atributos que aseguran su valor, como son la cantidad, fidelidad, oportunidad y actualización. Su aplicación y monitoreo son importantes para la planeación de las actividades que hagan efectivo el desarrollo tecnológico.

La tecnología tiene un ciclo evolutivo que la mantiene como un factor importante de competencia, que se refresca en el crecimiento de la curva de experiencia basado en las siguientes etapas:

- **asimilación-aprendizaje**
- **madurez-consolidación**
- **creatividad-inovación**

Las tres etapas descritas, en resumen, significan aprender, dominar y crear. Se pueden explicar con el ejemplo de tres empresas relacionadas a la aviación, en la que la primera, maneja el avión, sabe los principios generales de su funcionamiento, que elementos tiene y como se usan. Su dedicación es aprender su operación básica para hacer el mejor uso y tener el mejor aprovechamiento. La segunda, se dedica al mantenimiento y

reparación de sus partes. Sabe los principios detallados de su funcionamiento, que elementos tiene, como están ensamblados y su interacción. Aspectos básicos de su diseño y críticos de su operación, con habilidades para cambiar dentro de ciertos alcances. En la tercera, la constructora, se conocen los aspectos más profundos de la razón de ser de cada parte, en su composición y función. Con el dominio de todos los principios físico-químicos en que se fundamenta el diseño, el grado de alcanzar la facultad de cambiar, crear e inventar.

## **RELACIONES LABORALES ADMINISTRATIVAS**

Si observamos lo que los sindicatos han estado haciendo a nombre de la protección a los derechos de sus miembros, observamos que al oponerse de manera obstinada al cambio, con frecuencia solo logran privar a sus miembros de una oportunidad para autorrealizarse, una oportunidad de mejorarse a sí mismos.

Preservando con terquedad la tradición de la membresía sindical basada sobre determinadas habilidades para el trabajo, los miembros del sindicato han estado confinados a sus trabajos

fragmentados y han despreciado valiosas oportunidades para aprender y adquirir nuevas habilidades asociadas con su trabajo, oportunidades para enfrentar nuevos retos y crecer como seres humanos. Tal actitud suele estar basada en el temor del sindicato de que los mejoramientos puedan dar como resultado una disminución de la membresía o desempleo para sus miembros.

Las personas interesadas en mejorar su trabajo deben tomar un interés positivo en los procesos corriente arriba que le proporcionan material y productos semiterminados. También deben interesarse en los procesos de corriente abajo, considerándolos como sus clientes y hacer cualquier esfuerzo para pasar sólo buenos materiales y productos.

Cualquier trabajo que involucre a más de un trabajador tiene áreas grises que no pertenecen a ningún individuo. De tales áreas grises debe hacerse cargo cualquier trabajador que esté a la mano. Si el trabajador se apega a su propia descripción de su trabajo y se rehusa a hacer más de lo que formalmente se requiere de él, hay poca esperanza de una *mejora continua*.

Existe algo deshumanizante respecto a la lógica de que la única forma en que puede asegurar su trabajo es negarse a enseñar a

cualquier otro sus habilidades, Debemos crear un entorno en el cual el mejoramiento sea asunto de todos y la preocupación de todos.

### **LA DIRECCION Y LOS TRABAJADORES: ¿ENEMIGOS O ALIADOS?**

“Queremos más” a sido el clamor de los trabajadores organizados, pero es más importante que los trabajadores y la administración se den cuenta de que este “mas” pueda significar no sólo una parte más grande del pastel existente sino también una parte más grande de un pastel más grande. Aun cuando es menos en términos de porcentaje, el 55% de 120 todavía es más que el 60% del 100.

Los trabajadores organizados tienen buenas razones para ser positivos respecto a la *mejora continua* desde el punto de vista de los ingresos, por otro lado, los trabajadores no aceptarán totalmente la *mejora continua* si esta conduce a un potencial de trabajo reducido. Por el lado de la distribución, los trabajadores deben estar

preparados para aceptar el entrenamiento necesario para los cambios en la distribución del personal que resulten de la *mejora continua*.

### **Ejemplos para estimular la participación del trabajador**

Junto con los círculos del CC y otras actividades de los grupos pequeños para estimular la participación del trabajador, es recomendable idear otros programas para mejorar la comunicación con los trabajadores y sus familias. Los que siguen son algunos ejemplos:

- Recorridos por la planta para los miembros de la familia.
- Publicidad dirigida a la familia sobre las actividades de compañía.
- Distintivos de la compañía para los trabajadores.
- Menciones por desempeño notable, largo tiempo de servicio, mantenimiento de la seguridad y similares.
- Concursos interdepartamentales.
- Cursos de inducción a los nuevos empleados
- Visitas a las plantas de otras compañías.

- Boletines de la compañía y periódicos de la planta.
- Difusiones por radio de las últimas noticias.
- Mensaje del director, anexo en el sobre de la paga.
- Eventos al aire libre.
- “Libros de Guinness” internos.
- Juntas regulares con la alta administración.

A menos que se haga un esfuerzo consciente y penetrante para neutralizar las diferencias de status en la compañía, el antagonismo de clase envenenará la atmósfera y hará fracasar los planes más racionales. El primer trabajo del gerente es aprender a comunicarse con sus empleados para que tanto los trabajadores como la compañía puedan alcanzar sus objetivos comunes.

## **CAPITULO IV**

### **INTRODUCCION DE LA METODOLOGIA DE UN SISTEMA DE MEJORA CONTINUA**

Para poder desarrollar una metodología de un Sistema de Mejora Continua, es necesario conocer algunos conceptos que son importantes, para el desarrollo de la misma.

Durante el estudio de los Sistemas de Mejora Continua surgieron frecuentemente algunas dudas para poder establecer la metodología, las cuales fueron:

- Sistema Productivo
- Proceso
- Misión y Visión

## **Definiciones:**

### **Sistema Productivo**

Un sistema productivo es la forma o manera como un conjunto de elementos humanos, físicos y mecánicos, interrelacionados y estructurados, desempeñan la función de producir bienes y/o servicios para satisfacer las necesidades de la sociedad.

### **Proceso**

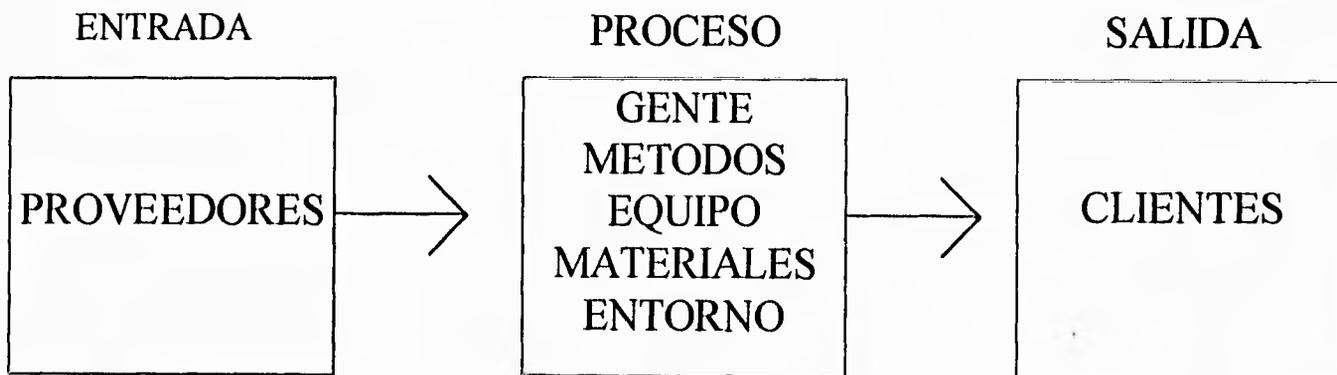
Un proceso es un conjunto de fases de un fenómeno, o bien, la sucesión o secuencia de operaciones concatenadas. Por otra parte, estructurar es ordenar las partes de un todo. Asimismo, mejorar es lograr un nuevo nivel de desempeño en cierta característica o variable de interés, el cual es superior a cualquier nivel previo.

El proceso contempla:

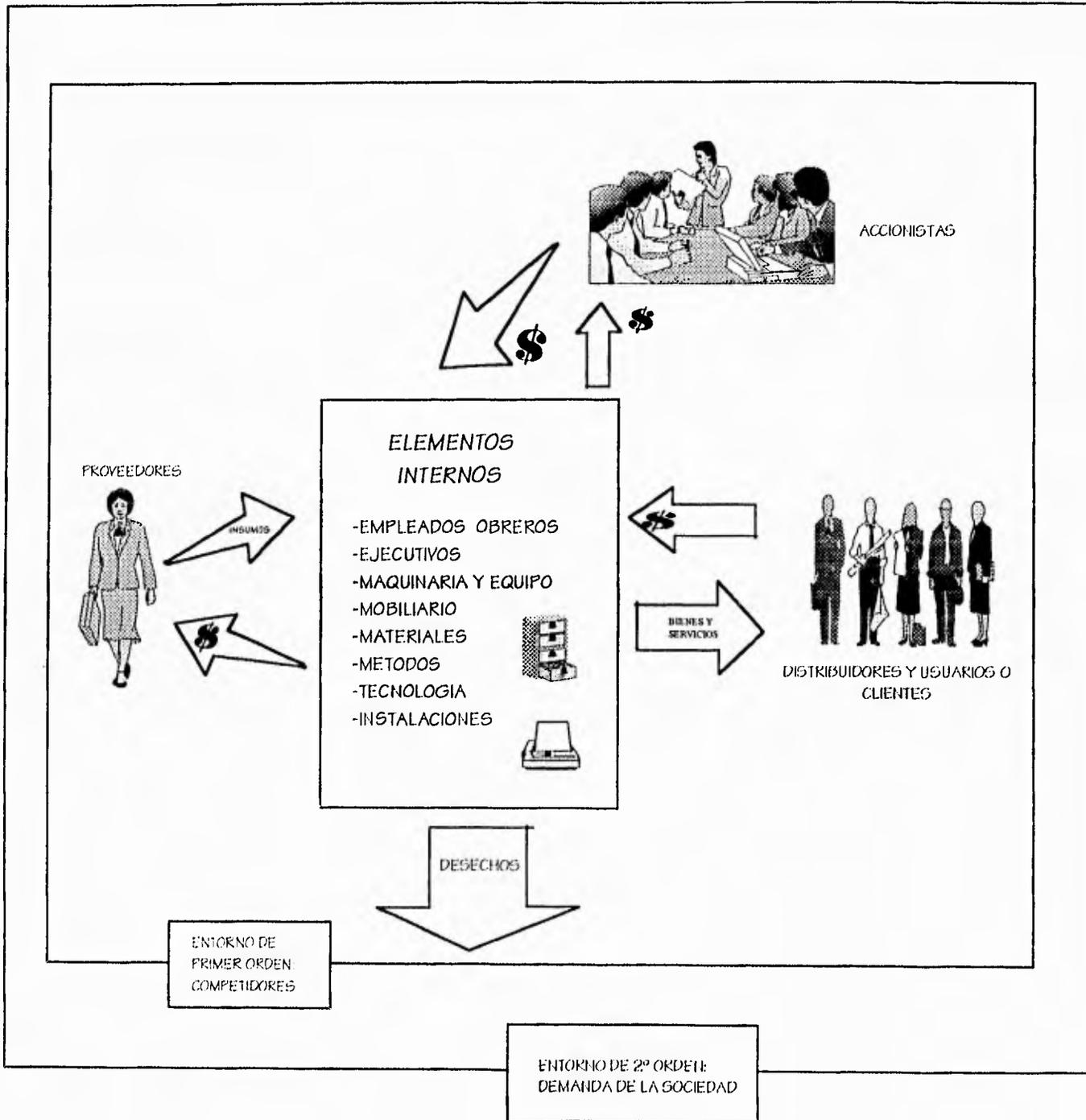
- Dueños o responsables del proceso
- Entradas al proceso

- Sistemas, personal, maquinaria o equipo, o cualquier otro vínculo para agregar valor a alguna actividad o producto
- Salida: Especificaciones, adecuación al uso, etc.

Lo anterior se puede representar bajo el siguiente esquema:



# SISTEMA PRODUCTIVO



## **Visión**

El concepto de visión tiene gran importancia, pues es lo primero que se debe de tomar en cuenta para la instalación de un Sistema de Mejora Continua, pues al no tener una correcta visión no se tendrá una lucha común con todos los integrantes de la organización, y difícilmente podrán incorporarse al sistema. La mayor parte de los empleados sabe lo que debe de hacer. La confusión surge cuando ellos no saben por qué lo hacen o cómo equilibrar las prioridades competitivas. Es obligatorio para los directores orientados ayudar a los trabajadores a comprender la importancia de sus acciones y después permitirles expresarse por sí mismos al desempeñar su trabajo. En el proceso, las personas quieren que se les reconozca por sus logros. De una manera sencilla, quieren hacer algo significativo, agradar al jefe en el proceso y recibir recompensa por su esfuerzo. Si el jefe presentó una visión clara y constante que tenga sentido para ambos, los empleados saben lo que se necesita y trabajarán -y además anticiparán- los requerimientos de la visión.

Por otra parte, si el jefe presenta una visión confusa, poco clara o fluctuante de la dirección de la empresa, los empleados estarán inseguros de lo que se debe lograr o del por qué. Habrá un

miedo real de tomar decisiones equivocadas. Por consecuencia, los empleados no podrán anticipar las necesidades en la manera en que la dirección las expresa. Los empleados esperan de manera interminable por dirección de "arriba", lo que resulta en una firma lenta en responder a los clientes y que experimenta una reducción en la autoestima.

La piedra angular de la visión en una empresa es el producto o servicio que vende, sin embargo, necesita de ciertas características para que funcione correctamente. Estas son:

#### **Definición de los clientes:**

Toda empresa posee gran cantidad de clientes que giran en el entorno de sus actividades: los consumidores, los trabajadores, los accionistas y la sociedad. Al momento de definir claramente a quienes servir se podrán identificar sus necesidades y expectativas.

### **Mostrar las necesidades que se pueden satisfacer de los clientes:**

El delimitar cual es nuestro principal deber con nuestros clientes es indispensable para no perdernos. No podemos darle todo a todos, sólo corresponde cubrir ciertas necesidades de ciertos clientes para la que el esfuerzo debe enfocarse en ser el mejor.

### **Claridad y sencillez:**

La visión debe poder expresarse de forma sencilla para que cualquier persona pueda comprenderla, sin carecer de profundidad. La sencillez constituye la fortaleza de la visión.

### **Visión estratégica:**

Debe ser un objetivo futuro idealizado que queremos que adopte nuestra organización a horizontes largos de planeación. La visión debe seleccionar de forma estratégica lo esencial para poder centrar nuestra atención en ello.

**Carismática:**

Debe atraer por sí misma la atención hacia lo esencial de la organización. Su contenido planteará estados futuros ideales con respuestas significativas a las necesidades de todos los miembros relacionados con la organización de manera que sea ampliamente compartida y propositiva.

**Positiva:**

Debe motivar a su aceptación de forma optimista y con la seguridad de que la meta puede ser alcanzada.

**Enfoque:**

El enfoque enmarca la visión dándole mayor importancia a cierto aspecto sobre otro. Los tipos de enfoque son:

Orientación	Foco estrecho	Foco amplio
Orientación externa	Innovación producto/servicio	Contribución a la sociedad
Orientación interna	Transformación organizacional	Contribución a la fuerza de trabajo

**Producto/servicio:**

La estrategia debe estar enfocada a la innovación de productos o servicios. Dirige la atención a la satisfacción de una contribución a la naturaleza de un producto y su mercado.

### **Transformacional:**

El objetivo es transformar una organización con problemas en una entidad viable. Es buena estrategia el buscar la mejora continua en una empresa en problemas constantes. Aunque su enfoque es interno forzosamente implica cambios en productos y estructura.

### **Incorporación de valores:**

Algunos de los valores que se deben de incorporar en una organización son:

- Orden, limpieza y seguridad
- Liderazgo
- Honradez
- Puntualidad
- Todas las opiniones cuentan
- Amor al trabajo
- Creatividad
- Espíritu de superación constante
- Autoestima

- Información, análisis y tecnología
- Visión con planeación estratégica
- Utilización adecuada del recurso humano. (Capacitación, superación y mejora continua)
- Aseguramiento de la calidad en productos y servicios
- Competencia
- Reducción de costos y gastos
- Buscar la satisfacción del cliente
- Respeto a la ley
- Respeto a los demás
- Responsabilidad

Todos estos valores, al ser incorporados en la organización sus resultados se verán reflejados en una superación constante por parte de cada individuo de la empresa, en mayor competitividad, productividad y calidad en la empresa.

## **Misión**

Se han escrito gran cantidad de libros acerca de cual debe ser la misión que inspire a la organización y mejore el desempeño total de la organización.

Las etapas a través de las que una organización debe progresar para motivar con éxito a sus integrantes deben ser:

### **Desarrollar la intención organizacional al más alto nivel.**

Es preciso darse tiempo con el grupo más ocupado para llegar a un consenso sobre el lugar en que se encuentra la organización y hacia dónde se dirige. Una ejecución deficiente de este punto llevará en forma directa a señales mixtas y a un apoyo cosmético. El resultado de esta etapa es una explicación táctica del propósito en virtud del que existe la organización. Esta intención debe reflejar las condiciones actuales y asimismo poder adaptarse al entorno del mañana. En esencia, deberá reflejar la actitud del grupo de liderazgo acerca del "Por qué estamos aquí".

**Transcribir la intención organizacional en una declaración que sea lo bastante concisa, comprensible, de inspiración, fácil de articular y poderosa para movilizar el esfuerzo a todos los niveles.**

Una declaración de visión debe comunicar con claridad los logros superiores que la organización quiere lograr. Debe ser de inspiración, no sensiblera; breve, sin exceder de un párrafo. Debe incitar el entusiasmo, pero no haber establecido visiones demasiado elevadas. Las mejores incluyen lo que nunca antes se había logrado (por ejemplo, la visión de la NASA de ser la primera en poner un hombre en la Luna). Los empleados que lean la declaración de misión deben sentir que la ejecución los hace especiales.

Una declaración de misión comunica lo que harán los miembros de la organización, como equipo, para poner en marcha la visión. Es preciso que cada unidad de la organización pueda interpretar la declaración de misión y saber lo que tiene que hacer. La declaración tiene que ser específica en lo operacional en el macronivel y expandirse en las responsabilidades de línea de apoyo.

## **Establecer las prioridades estratégicas para el corto y el largo plazo.**

La declaración de misión y visión debe inspirar para desear hacer que suceda, y comenzar de inmediato a cuestionar cuáles deben ser las prioridades y cómo manejar los conflictos potenciales.

Eso significa que requieren un enfoque para sus esfuerzos. El tercer paso en el proceso asimila alimentación de los implantadores prácticos y de los visionarios para establecer un conjunto coherente de prioridades. Estas son las declaraciones que identifican la forma en que se asignarán los recursos para lograr los objetivos importantes.

## **Establecer las metas y objetivos estratégicos.**

La tendencia de la mayor parte de las organizaciones es saltar esta etapa sin establecer prioridades, lo cual es un error, en este punto, la organización toma un control específico con las prioridades en la mano. Aquí se definen los requerimientos para cubrir las demandas de las declaraciones de visión y de misión. La

responsabilidad de la implantación exitosa asimismo comienza en este punto.

### **Delinear los principios y valores específicos clave.**

En este paso ocurre un refinamiento a adaptarse la cultura y los planes de acción en la organización. Se define la forma de promover el trabajo de equipo en toda la organización. Se presentan los valores que todos deberán respaldar.

### **Desarrollar las cualidades y principios del liderazgo que asegurarán una implantación exitosa.**

La peor suposición que puede hacer una organización es que el grupo de dirección esté bien preparado para poner en marcha las típicas intenciones elevadísimas de la declaración de visión y misión. La implantación exitosa requiere de una gran cantidad de comprensión y perseverancia, en particular cuando han de lograrse las alteraciones culturales. Si la delegación de autoridad hacia los niveles inferiores y el despliegue de políticas hacia arriba se

convierten en los aspectos asignados, será obligatorio volver a aprender las características del aprendizaje.

**Establecer un ciclo de retroalimentación para retornar las visiones internas de todos los depositarios.**

El segundo peor error que puede cometer una organización es suponer que la visión o misión es tan poderosa que la implantación sea un hecho. Es preciso que exista retroalimentación -vía comunicación verbal o escrita, encuestas, opiniones, etc.

Esta retroalimentación merece atención y respuesta y deberá y debe incorporarse a la modificación de las prioridades, valores, estrategias y tácticas. La visión y la misión permanecen como inspiración en tanto se les pruebe de manera honesta contra los resultados y las reacciones.

**Diagrama de la Metodología**

**Fases del Modelo Propuesto de Mejora Continua**

El modelo de mejora continua consta de tres componentes principales, que para ser efectivos deben operar como un sistema consistente. El modelo sitúa un esfuerzo de tres fases, que comienza con el análisis descrito en el anillo externo de la figura que se muestra en la página 175, moviéndose a través del nivel intermedio y por último enfocándose en los elementos del anillo interno.

Para comenzar un esfuerzo de mejora, es necesario analizar primero las condiciones organizacionales actuales para identificar cómo es posible entretelar en forma lógica la mejora con los sistemas y procedimientos locales para asegurar una implantación exitosa. El anillo externo (Fase 1) es primordialmente cultural y representa la necesidad de combinar los propósitos y valores centrales de la organización con las intenciones de sistema de mejora continua. El anillo se divide en dos secciones. La primera de ellas describe los objetivos y estrategias articulados por la alta dirección en la medida en que buscan elevar la productividad y la calidad, así como aumentar las utilidades: el enfoque de tres partes, tan necesario para el éxito. La segunda parte del anillo refleja la postura de la empresa respecto a las personas, la calidad de vida en el

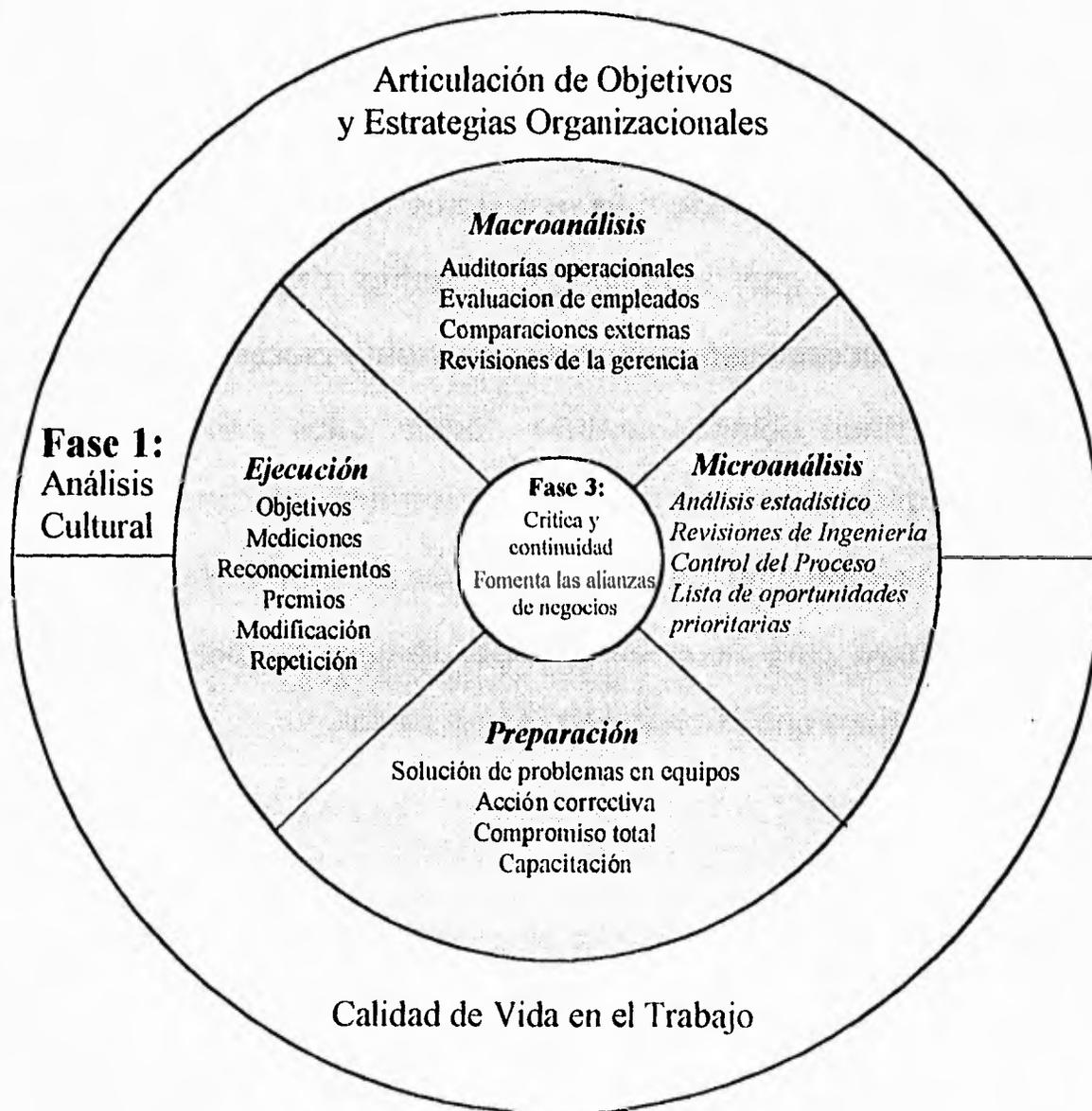
trabajo, el valor de las personas y la participación en grupos dentro de la firma.

El anillo del medio (fase 2) representa partes críticas del proceso de análisis que traduce los objetivos y estrategias en un plan de acción. Estas partes incluyen:

- Un macroanálisis de dónde la organización está respecto a la calidad, la productividad y la mejora en las utilidades.
- Un microanálisis de lo que dirige, controla o limita la organización en todos los aspectos de las operaciones y del desempeño del trabajo.
- Un procedimiento para preparar a la organización para hacer mejoras planeadas y con un objetivo.
- Un formato de ejecución que maximice el esfuerzo y cree resultados positivos en toda la organización.

El anillo interno (Fase 3) supone los dos factores necesarios para sostener el proceso y asegurar la viabilidad futura de éste: una crítica honesta y franca sobre la forma en que el sistema progresa y un conjunto de instrucciones de implantación para asegurar la continuidad.

# EL MODELO DE MEJORA CONTINUA



## **Fase 1: Análisis Cultural**

Un esfuerzo de mejora debe comenzar con una asesoría y valoración y comprensión de la forma en que funcionará el proceso dentro del marco cultural existente. Lo que se está iniciando no debe de imponer valores contradictorios al personal comprometido; es mucho mejor construir los nuevos valores dentro del marco de la cultura existente que imponer un cambio dramático. Si una organización necesita cambiar para sobrevivir y crecer, el sistema de mejora continua deberá permitir lograr tales cambios como resultados positivos. Si el tiempo es un lujo que no es posible permitirse, la dirección deberá introducir los cambios necesarios, permitir tiempo para la asimilación y después embarcarse en un sistema de mejora con la organización revisada.

### **Articulación de Objetivos y Estrategias Organizacionales.**

Esta primera valoración revisa con precisión lo que la alta dirección quiere lograr y cómo la productividad, la calidad y la mejora de las utilidades se convertirán en las tres partes críticas de la estrategia del logro. Un factor importante es que cuando los objetivos

sean formulados, se incluyan a todas las partes de la organización. Si este requisito no se cumple, el esfuerzo queda condenado a ser un programa de corto plazo, muy probablemente enfocado a reducir los costos de manufactura y los gastos indirectos.

Es crítico que quienes dirigen el sistema de mejora estén conscientes de las fuerzas culturales existentes. Si las ventas, por ejemplo, son un área sagrada y no están sujetas a una revisión para la mejora, es posible garantizar que el registro de pedidos nunca logrará niveles de clase mundial. Si la ingeniería está exenta de una revisión crítica los productos terminados no satisfarán nunca por completo al cliente. Con frecuencia un esfuerzo planeado de mejora se lanza con entusiasmo, pero la implantación se estrangula porque los responsables de la utilidad y la pérdida llegan a una encrucijada crítica y fracasan en la ejecución de los propósitos que se pretendieron. En retrospectiva, estos gerentes encuentran que se les confrontó con decisiones en las que las prácticas prevalecientes o los inhibidores culturales contradijeron los principios del nuevo sistema.

En conclusión se debe tomar en cuenta:

- Los objetivos al ser formulados deben ser incluidas todas las partes de la organización
- Todas las áreas estarán sujetas a una revisión para la mejora
- El nuevo plan de calidad es no embarcar ningún producto que no satisfaga por completo la especificación.
- Articulación ejecutiva clara
- Evitar variar las decisiones
- No crear diferencias entre unidades de trabajo, para no confundir a los participantes

### **Calidad de vida en el trabajo**

De modo invariable, los esfuerzos de mejora más exitosos incluyen una fuerte orientación hacia los aspectos humanos del sistema que fomentan.

Detrás de la búsqueda de la mejora continua se encuentra un concepto central: A toda hora, todas las partes de la organización

buscan lo mejor que se puede lograr en todos los aspectos de desempeño del trabajo.

Cuando se relaciona el elemento de costo a las personas, por ejemplo, el objetivo primario debe ser mantener la organización en su plenitud (de modo que no se incurra en mayores obligaciones) sin poner en riesgo su potencial futuro. Esto se traduce en: mantener la colección adecuada de gerentes de alto calibre y de subordinados para lograr los objetivos de hoy en día y para construir frente a los desafíos del mañana.

Simultáneamente, es preciso administrar la carga de trabajo en forma consistente de modo que la redundancia, la inadecuación, la obsolescencia, así como otros factores que debilitan en forma personal, no entren a la imagen. La carga de trabajo debe mantenerse en nivel óptimo, así como el número de empleados; si no es así la firma fracasará en su intento de optimizar el desempeño. Cuando éste se logra y los beneficios se derivan, se recomienda con fuerza compartir una parte de los beneficios con el personal que contribuyó al logro.

La calidad de vida en el trabajo supone que la organización tiene una actitud prevaleciente hacia el papel de todo el personal: su valor como personas y la contribución que hacen a la firma. Será suficiente contar con programas periódicos de reducción de costos o aplicar inversiones significativas de capital en busca de la máxima automatización posible.

Una salida importante de la porción cultural del modelo debería ser una articulación específica por parte del Director General que detalle el propósito, el alcance y los elementos que constituyen la estrategia de mejora. La calidad, la productividad y la mejora en las utilidades no deben ser conceptos oscuros; antes bien, es preciso integrarlas a la declaración como partes básicas de un proceso progresivo de cambio que eventualmente se convertirá en una actividad normal de negocios.

## **Fase 2: Desarrollo de un Plan de Acción.**

Después de haber atendido los puntos anteriores, y se documentaron en una declaración de misión, es preciso comenzar el

macroanálisis: examinar dónde se encuentra la organización, hacia dónde desea dirigirse y lo que las personas piensan que será preciso para llegar allí.

El macroanálisis debe realizarse desde puntos de vista internos y externos. En lo interno, alguna forma de auditoría operacional, de evaluación de los empleados o de visión general de la administración. Con la información recopilada en tal auditoría, se deben utilizar las evaluaciones contra benchmarks externos de las normas de la industria, para establecer medidas expandidas de desempeño competitivo. El progreso hacia una posición mejorada tiene que comenzar con una sólida comprensión del sitio donde comienza la empresa: en lo interno y en lo externo. Es preciso colocar más demandas en aquellas unidades que se comparan de manera desfavorable con sus similares que en las que establecen las normas de la industria.

La fase de revisión debe volver a continuación a las áreas específicas resaltadas en la macro-visión general. Si el análisis es mayor, por ejemplo, demuestra una separación importante entre el desempeño deseado y el actual en alguna área de la organización, el paso lógico siguiente es llevar a cabo un microanálisis. Ahora se

mira más cerca del área particular de preocupación para determinar cuáles son los puntos o problemas personales, qué guía el proceso inherente, y en dónde se encuentran las oportunidades de mejora. En esta fase quienes conducen el programa de mejoras deben comprometer tantos empleados como sea apropiado y fomentar lo siguiente:

- Empleo del análisis y la revisión estadísticos para establecer los puntos de control del progreso o procedimiento.
- Desarrollo de diagramas de Pareto para aislar los aspectos, oportunidades y problemas de alta prioridad.
- Uso de técnicas de ingeniería industrial para proponer mejoras potenciales a los métodos, sistemas y procedimientos.
- Uso de revisiones del control del proceso para determinar dónde es posible utilizar las técnicas automáticas o manuales para mantener la consistencia del proceso.
- Aislar los proyectos candidatos para el proceso del equipo.

La alta dirección puede guiar los equipos de revisión hacia áreas específicas que requieren mejora, pero es preciso fomentar a los equipos para que busquen por sí mismos en todos los aspectos que pudieran llevar a un mejor desempeño. Esto es que las políticas

se deben comenzar de arriba hacia abajo, pero en tanto se logran los buenos resultados, se debe fomentar la fase de abajo hacia arriba.

### **Preparación y Ejecución:**

En este punto, quienes conducen el proceso de mejora comienzan la preparación seria para la implantación de las ideas y recomendaciones que generan los equipos de acción. Es precisa la existencia de varias condiciones cruciales para asegurar el proceso:

- La integración de la calidad, la productividad y la mejora en los costos esté claramente definida y comprendida.
- La dirección se compromete de manera clara con la mejora y se relaciona con los objetivos específicos.
- Se explicaron con amplitud los procedimientos de compromiso y mejora.
- Se capacitó a algunas personas seleccionadas para facilitar el progreso grupal que ocurrirá.
- La capacitación se llevó a cabo en forma extensiva con objeto de preparar a los empleados para el procesamiento por equipos.

- Se conformaron equipos de acción correctiva para trabajar en la resolución de los aspectos, oportunidades y problemas de alta prioridad.
- Se estableció un formato para asegurar que se logra la máxima participación posible, que la retroalimentación es real y continua y que el progreso se vigila y reporta en forma constante.

Si se tuvo éxito en los pasos anteriores, la fase de ejecución se mueve con facilidad hacia el logro. Los pasos restantes consisten en:

- Establecer métodos apropiados para reconocer y recompensar el desempeño logrado.
- Proporcionar a los equipos de acción los recursos necesarios.
- Establecer objetivos expandidos que son razonables y que suponen un reto.
- Iniciar el primer proceso de los equipos de acción.
- Modificar las técnicas y los procedimientos que los hacen más efectivos.
- Recompensar a todos los participantes.

- Repetir los procedimientos de la siguiente lista de aspectos, oportunidades y problemas.

### **Fase 3: Crítica y Continuidad.**

La fase 3 se basa en dos proposiciones fundamentales: la crítica es una valiosa herramienta para mejorar el desempeño, y el proceso requiere de un procedimiento planeado para asegurar su continuidad.

La crítica, requiere gerentes y promotores que revisen el desempeño actual en forma objetiva, a los equipos de acción y los resultados que se logran. Si se realiza de manera adecuada, la crítica aísla los elementos que fomentan el éxito de aquellos que lo inhiben. A tal revisión deben seguirla los cambios y las mejoras que conducen a una efectividad todavía mayor.

La continuidad del sistema de mejora requiere que la dirección haga frente a cinco aspectos:

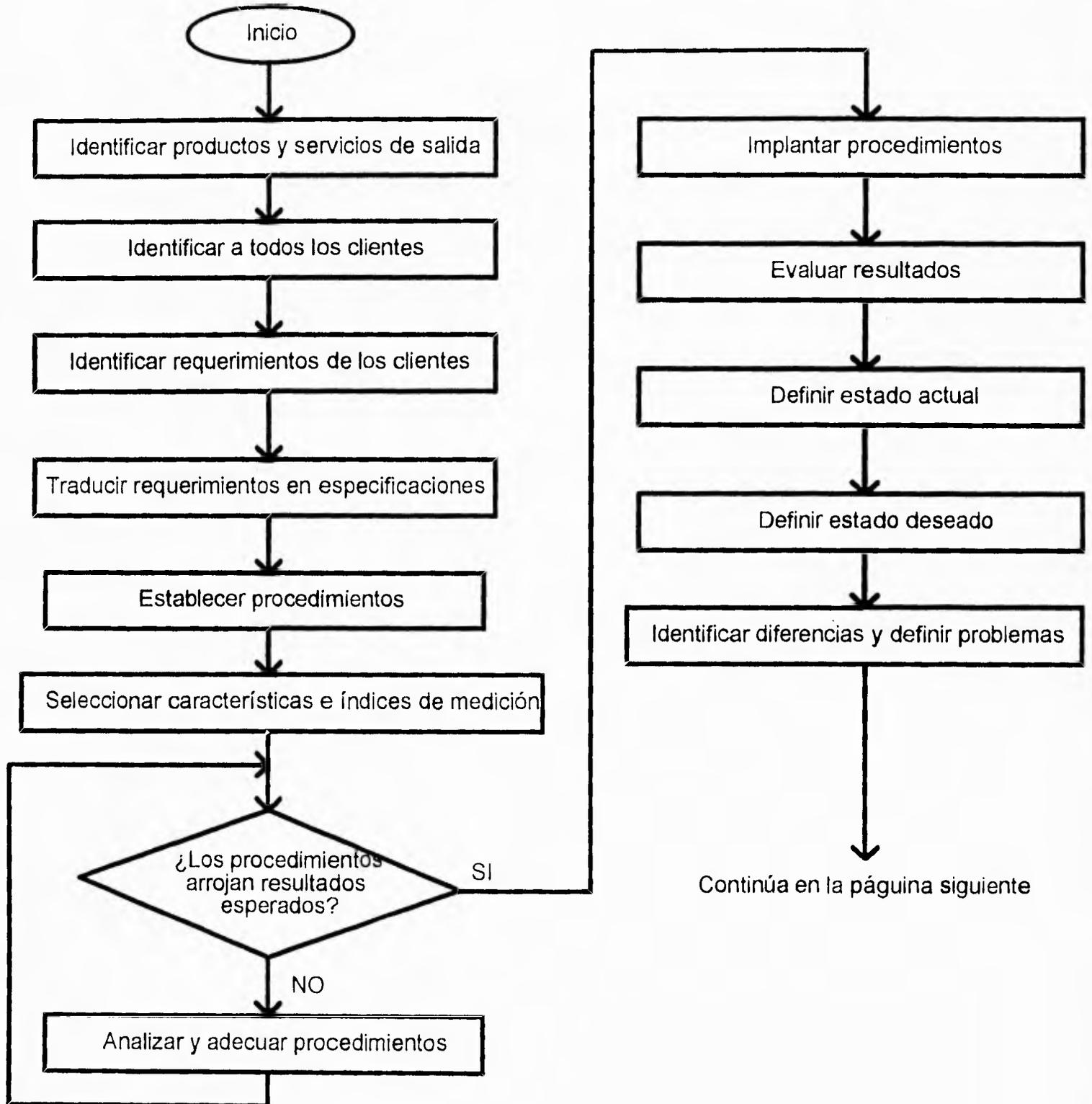
1. ¿Cómo es posible establecer un procedimiento que lleve a quienes poseen un desempeño deficiente al nivel de los mejores?
2. ¿Cómo superar la actitud de algunas personas de que "esto también pasará"?
3. ¿Cómo es posible incorporar las convicciones del proceso a la cultura existente?
4. ¿Cómo será posible generar nuevos puntos para los equipos de acción?
5. ¿Cómo es posible enlazar el proceso con el establecimiento de mejoras anualizadas?

Las respuestas a estas preguntas -y los cambios en los procedimientos que ellas engendran- han de ser reunidas mediante una serie de sesiones de evaluación que refleje plena honestidad. Durante éstas, es preciso enfrentar la cuestión en forma honrada, sin recriminar las respuestas francas. Sólo discutiendo en forma abierta y objetiva lo que hace correcta e incorrectamente, fomentando la participación sinérgica, e insistiendo que toda la organización

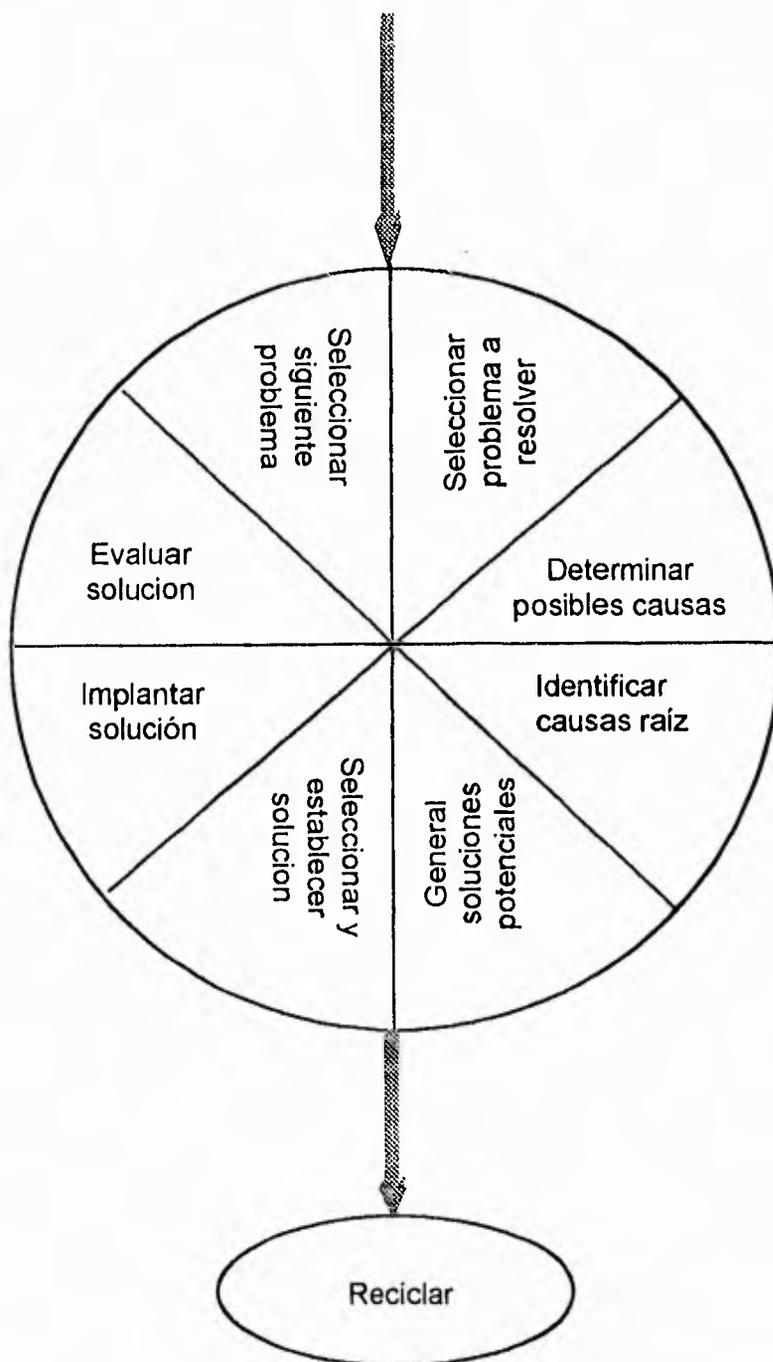
siga el proceso se hará que el esfuerzo de mejora continúe y tenga éxito.

Es durante la Fase Tres que las alianzas de negocios se entrecruzan con las mejora continua. En tanto se buscan la revisión crítica y el impulso para la continuidad, la necesidad de construir alianzas en torno a los aspectos positivos de tales esfuerzos comienza a volverse primordial. A partir de la crítica, la evaluación honesta del desempeño señala los problemas que es preciso atacar mediante las alianzas adecuadas. Por ejemplo, si la producción y las ventas están provocando demoras o impidiendo la satisfacción de los clientes, se aísla una oportunidad obvia para hacer una alianza. Al enfrentarse los puntos de continuidad, surgen actitudes inhibitorias que los esfuerzos de alianza serán capaces de superar. Dentro de este círculo interno del modelo, ocurre que aparece la evidencia de que el ingrediente faltante para hacer el total del trabajo del modelo consiste en forjar las alianzas.

## ESQUEMA DEL MODELO DE MEJORA CONTINUA



## Parte final del esquema



## **CAPITULO V**

### **CASO PRACTICO**

#### **ANTECEDENTES GENERALES DE LA EMPRESA**

La empresa en la cual se desarrolló el caso práctico es POLIAL, S.A. DE C.V., cuya ubicación es San Luis Potosí No. 6 Col. Parque Ind. Naucalpan Edo. de México.

Esta empresa tiene como actividad principal la serigrafía, la cual lleva realizando hace treinta años.

En el siguiente caso práctico se muestra un sistema de mejora aplicado a la empresa mencionada, pero se considera que es el inicio de la espiral de mejora continua, y en la empresa está el continuar dicha espiral ascendente.

## **DESARROLLO DE LA FILOSOFIA DENTRO DE LA EMPRESA**

Como observamos durante el desarrollo de esta tesis, la mejora continua es una filosofía dentro de la cual se debe desarrollar la empresa, por tal razón, resulta incongruente que una compañía desee implantar mejoras en casos específicos, sin antes lograr establecerlo en todos los niveles como una filosofía.

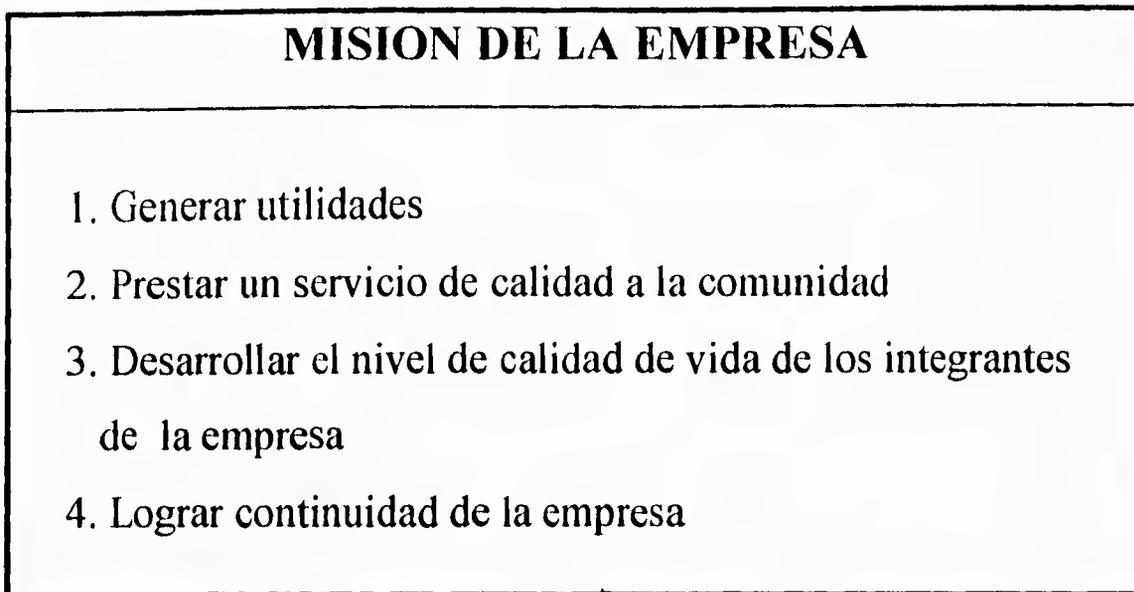
En Polial surgió la necesidad de trabajar bajo esta idea al ver los niveles de calidad de producción y en general el desarrollo y desempeño de todas las áreas de la empresa.

Se requería trabajar para mejorar los productos, procesos, tecnología, puntualidad y eficiencia administrativa, para así brindar una mayor satisfacción a los clientes, superando sus expectativas y situarse en una mejor posición en el mercado.

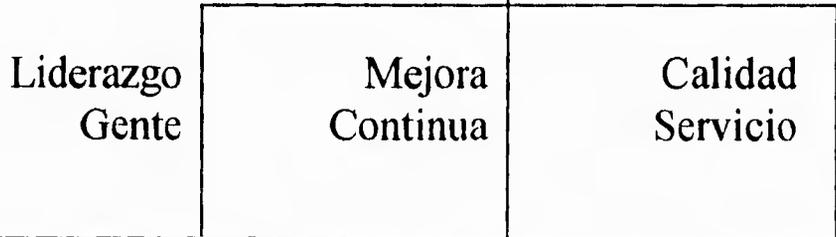
El primer paso a seguir fué el que la directiva estuviera conciente de esta necesidad, y pensar que lo que se está haciendo no es una solución única, y siempre será factible de ser mejorada.

Este proceso de ubicación se desarrolló de arriba hacia abajo, siendo en primer instancia el nivel directivo quien debía estar convencido, y posteriormente se transmitió esta filosofía al resto de los colaboradores, a través del establecimiento de la visión y misión de la compañía.

Nuestra participación comenzó en este punto, apoyando a la dirección en el desarrollo de la información que se distribuyó en todos los niveles de la empresa, la cual se transmitió por medio de pláticas y documentos con las siguientes bases:



**FINES DE LA EMPRESA  
POCCS X 2**



**DESARROLLO**

**INDIVIDUO**

**ALTA DIRECCION**

**GRUPO**

**EMPRESA**

**ESTRUCTURA**

**PRINCIPIOS  
VALORES DE UNA NUEVA CULTURA**

## **FINES DE LA EMPRESA A LOGRAR**

### **POCCS X 2**

---

---

<b>Precio</b>	<b>Productividad, Rentabilidad, Utilidades</b>
<b>Oportunidad, Rapidez</b>	<b>Originalidad, Creatividad</b>
<b>Calidad</b>	<b>Competitividad</b>
<b>Continuidad</b>	<b>Conservación</b>
<b>Servicio</b>	<b>Superación Constante</b>

---

---

## VALORES PARA EL DESARROLLO

---

---

1. "SOL" Seguridad, orden, limpieza.
  2. Puntualidad.
  3. Respeto a las leyes.
  4. Respeto a los demás.
  5. Ahorro para la inversión.
  6. Responsabilidad.
  7. Amor al trabajo.
  8. Honradez, ética en el trabajo.
  9. Desarrollo y superación constante.
  10. Creatividad y autoestima.
  11. Flexibilidad.
  12. Alegría, optimismo, entusiasmo y sentido del humor
- 
-

## **HABITOS DE LA GENTE EFICAZ**

---

---

**1. SER PROACTIVO**

Constructor de nuestro propio destino

Ser causa, ser "responsable"

**2. TENER CLAROS LOS OBJETIVOS Y METAS**

Misión, visión y acción.

**3. TENER UN ADECUADO MANEJO DEL TIEMPO**

Puntualidad, rapidez, sin prisas, orden y planeación.

**4. HACER NEGOCIACIONES DE GANAR - GANAR**

**5. COMUNICARSE CON HONRADEZ, SINCERIDAD  
Y CON EMPATIA.**

**6. SABER TRABAJAR EN EQUIPO Y LOGRAR  
SINERGIA**

**7. DESARROLLAR UN ESPIRITU DE SUPERACION  
CONSTANTE**

---

---

# PILARES DEL DESARROLLO

---

---



## **TRABAJO EN EQUIPO**

---

---

1. EL TRABAJO EN EQUIPO ES LA META PRIMORDIAL.
  2. TRABAJAR UNO JUNTO A OTRO.
  3. AMAR LO QUE SE HACE.
  4. PENSAR EN GANAR.
  5. NO TE CONFORMES CON “SI SEÑOR”.
  6. COMUNICATE.
  7. ENCUENTRA LA GENTE ADECUADA Y DEJALA HACER SU TRABAJO.
  8. HAZ QUE LA GENTE SE SIENTA FELIZ.
  9. AYUDARSE UNOS A OTROS.
  10. RETRIBUIR AL EQUIPO (Dar algo más).
- 
- 

Sin cerebro no ganas  
Decídete a ser un triunfador

## **NECESIDADES HUMANAS**

---

---

1. SER BIEN RECIBIDO.
  2. RECIBIR UN SERVICIO PUNTUAL.
  3. SENTIRSE COMODO.
  4. RECIBIR UN SERVICIO “SOL”
  5. SER COMPRENDIDO.
  6. RECIBIR AYUDA O ASISTENCIA.
  7. SENTIRSE IMPORTANTE.
  8. SER APRECIADO.
  9. SER RECONOCIDO O RECORDADO.
  10. SER RESPETADO.
- 
-

## **CALIDAD EN EL SERVICIO A NUESTROS CLIENTES**

---

---

**Se requiere saber:**

1. LO QUE LOS CLIENTES QUIEREN.
  2. LO QUE LOS CLIENTES NECESITAN.
  3. LO QUE LOS CLIENTES PIENSAN.
  4. LO QUE LOS CLIENTES SIENTEN.
  5. SABER SI LOS CLIENTES ESTAN SATISFECHOS?
  6. SABER SI LOS CLIENTES REGRESARAN?
- 
-

Se logró obtener con esto una respuesta favorable de aceptación por parte de todos los que conforman la empresa. A continuación se estudiaron las áreas en que se divide la empresa para obtener un balance de fuerzas y debilidades de éstas.

Una vez hecho esto, se plantearon las estrategias a seguir.

Correspondió a un grupo, formado por miembros de la empresa y algunos externos como nosotros, identificar las áreas de mayor problema.

Se optó por trabajar en primer lugar y de una forma más directa, con el proceso productivo y las bases de diseño y tecnología con que se contaba, ya que eran estas el principal problema y requería atención inmediata.

## **TRADUCCION DE REQUERIMIENTOS EN ESPECIFICACIONES**

Para poder mejorar el área deseada es necesario que se investigue cuáles son los requerimientos y necesidades que tiene, enlistarlas y no tener inhibiciones para su solución, es necesario detectar cualquier problema, necesidad, cuello de botella o carencia por difícil que parezca de solucionar.

Para conocer todos los problemas que tenía el departamento se efectuaron workshops, que son grupos de trabajo en donde participan representantes del área en cuestión, y de ésta forma se ubicaron los principales puntos a tratar del departamento. El departamento de tratamiento fue el de Adhesivo-Corte, y a continuación se enlistan los problemas y carencias a las cuales se llegó en conclusión, por medio de tormenta de ideas, que se deberían de mejorar:

## **AREAS DE OPORTUNIDAD**

### **ADHESIVO-CORTE**

1. Falta de herramienta (llave allen) en maquina de adhesivo (herramienta en gral.).
2. Desalineación de hojas de adhesivo y planillas.
3. Falta de registros de esquinas por parte de impresión.
4. Negativos desalineados.
5. Negativos incompletos.
6. Hojas con el adhesivo atoradas.
7. Desperdicios de adhesivos.
8. Suciedad de hojas.
9. Superficie de mesas rayadas.
10. Falta de mantenimiento a cizallas.
11. Falta de suajes.
12. Falta de travesaño en mesa.
13. Tarima rota.
14. Mala distribución de área.
15. Falta fijación de cizallas.
16. Falta de capacitación.
17. Falta de estantes cerca de cizallas.
18. Falta de comunicación.

## **Establecer Procedimientos**

El siguiente paso es el de establecer procedimientos, y esto es que una vez enlistados los requerimientos, se pase a darles un procedimiento de mejora con su consiguiente responsable, se fija además una fecha compromiso para realizar la mejora.

La fecha para realizar la mejora se defino de la siguiente manera:

- Corto plazo (días)
- Mediano plazo (semanas)
- Largo plazo (meses)

### **Pocedimientos:**

	PLAZO	RESPONSABLE
1.- a) Colocar llave allen en maq.	Martes	Raymundo
b) Elaborar listado y adquirir faltantes.	Miercoles	raymundo

2.- Construcción y colocación de guías ajustables	jueves sem 18	M. García M. García
3.- Por parte de impresión se debera controlar: a) Maylar con 4 marcas b) Aluminio con marcas sólo las 4 primeras		Se avisará por escrito al Sr. Raymundo
4.- Revisar y controlar detalladamente negativos mecánicos. (1.- Negativos por cada color -inmediato, 2.- Controlar espacios de corte-inmediato)	Miercoles	Enrique Mary
5.- Idem. punto 4		
6.- Cambio de sentido de alimentación de adhesivo (Rodillos al frente).	Miercoles	Montiel
7,8.- Idem. a 6		
9.- Colocar formaica	Miercoles	Raymundo Martin
10.- Producción se hace responsable de engrase de cizallas	Miercoles	Cisneros
11.- Activar suaje de Hamilton	sem 18 jueves	M. García
12.- Colocar travesaño en mesa de película	Viernes	Montiel
13.- Construir tarima	Jueves	Martin
14.- Nueva distribución	Martes	Todos
15.- Colocar topes, cambio de mesa	Miercoles	Raymundo
16.- Reforzar progr. de inducción	Inmediato.	M. García
17.- Colocar estantes (cizallas)	Martes	Martin Alberto
18.- Idem. 10	Martes	Martin Alberto

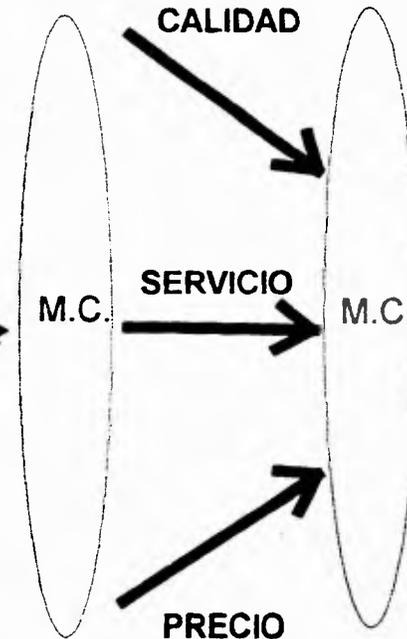
Estos procedimientos son una combinación de medidas que mejoran el nivel de calidad, servicio y precio de la empresa y en específico el departamento, esto es mediante la eliminación de derroches (gastos innecesarios) y la optimización de los métodos de trabajo en el proceso global de creación de valor. Para el mejor entendimiento de lo anterior se anexa un diagrama en la página siguiente.

# ES UN LENTE CONVERGENTE ENFOCADO A LA MEJORA CONTINUA

## PROGRAMAS Y TECNICAS

- PROCESO DE MEJORA DE LA CALIDAD
- APLICAR LAS 7 HTAS. DE LA CALIDAD
- METAS PARA LA EXCELENCIA
- ASEGURAR LA CALIDAD
- CONTROL ESTADISTICO DEL PROCESO
- COMPRA AVANZADA
- CONCEPTO DE GRUPO
- CERO DEFECTOS
- TEORIA DE RESTRICCIONES (INV.)
- ANALIZAR DESORGANIZACION
- SOLUCION DE PROBLEMAS
- OPTIMIZACION DE MATERIA PRIMA
- TALLERES DE TRABAJO (WORK SHOPS)
- COMPRA GLOBALIZADA
- ELIMINACION DE DERROCHES
- SIMPLIFICACION DE MATERIALES

## LLAVE PARA FACTOR EXITO



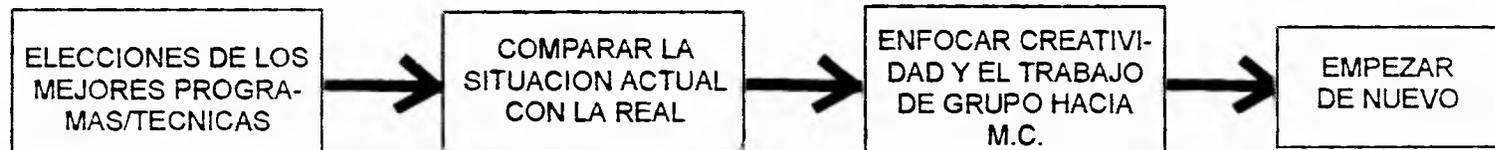
## OBJETIVO FINAL

ESTA ENFOCADO A:  
LA SATISFACCION DEL  
CLIENTE

COMO:  
A TRAVES DE GRUPOS  
DE TRABAJO E  
INNOVACION Y  
MEJORA CONTINUA

207

## EL PROCESO:



**PARA LLEVAR A CABO LOS PROCEDIMIENTOS SE DEBE TENER MUY EN CUENTA:**

### **TRES LLAVES PARA EL FACTOR DE EXITO**

Las tres llaves para el factor éxito son: Calidad, Servicio y Precio. La primera se enfoca al producto y al diseño, la segunda se enfoca al surtimiento y desarrollo del producto y la última se enfoca a los costos por unidad y a la inversión por unidad; estas llaves abren las puertas de mayor rentabilidad para los clientes, mayor participación del mercado y mayor desempeño.

#### **LLAVES PARA EL FACTOR EXITO**



**MAYOR RENTABILIDAD PARA NUESTROS CLIENTES  
MAYOR PARTICIPACION DEL MERCADO  
MAYOR DESEMPEÑO**

**En la calidad se debe de tomar en cuenta:**

- Las necesidades de los clientes
- Metas para la excelencia
- Mejora de la calidad del proveedor
- Ingeniería simultánea

**En el servicio se debe de tomar en cuenta:**

- Eliminar derroches
- Producción adelgazada
- Flujo de una sola pieza
- JIT / JI CASE
- Mantenimiento predictivo
- Cambios rápidos
- Trabajadores versátiles

**En el Precio se debe tomar en cuenta:**

- Compras por adelantado
- Compras globalizadas

- optimación de materia prima
- Unificación de materiales
- Precio regulado por el mercado
- Metas de costos
- Contratos a largo plazo
- Mejora en productividad

### **Descubriendo y Eliminando Los Derroches**

Todos los derroches deben ser detectados, reducir y eliminar para alcanzar un el concepto de adelgazado:

- Derroches por demasiadas piezas producidas
- Derroches por no utilización de maquinaria o equipo
- Derroches por recorridos
- Derroches en procesos de trabajo
- Derroches en inventarios
- Derroches en movimientos
- Derroches por calidad del producto inferior a la satisfacción del cliente

**Para obtener una manufactura adelgazada se debe tener:**

- Lay-out adelgazado
- Mantenimiento total
- Apreciación del grupo
- Cambios rápidos
- Producción de lotes pequeños
- Detectar cuellos de botella
- Detectar cuellos de botella
- Eliminación de operaciones que no agregan valor
- Eliminación de desperdicios
- Solución de problemas
- Nivelar la producción
- Calidad total
- Métodos finos para adelgazar las líneas

**Los resultados a esperar son:**

Incremento de:

- Calidad
- Productividad
- Material circulante
- Area
- Periodo de rotación
- Unificación de materiales
- Ecología

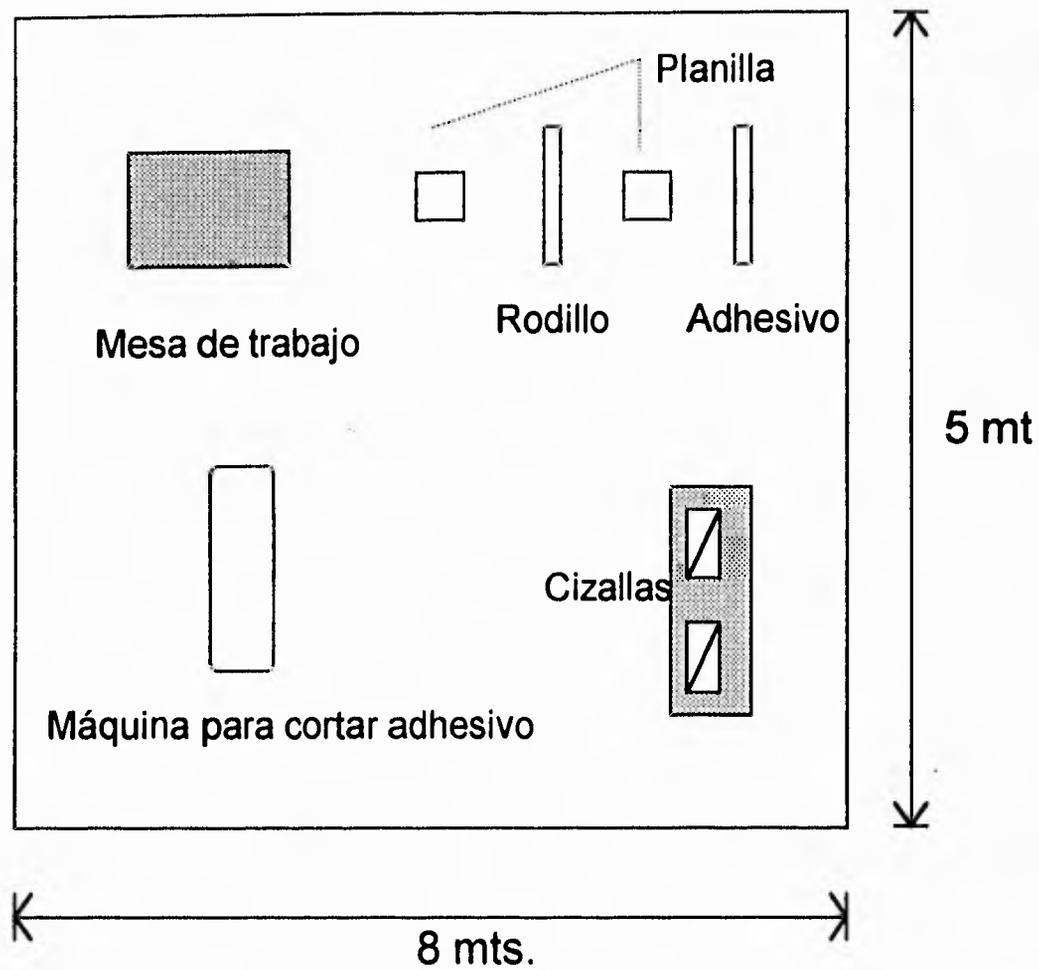
Todo lo anterior se determina antes y después del work shop.

### **Selección de características de medición**

Las características que se tomaron en cuenta para la medición fueron:

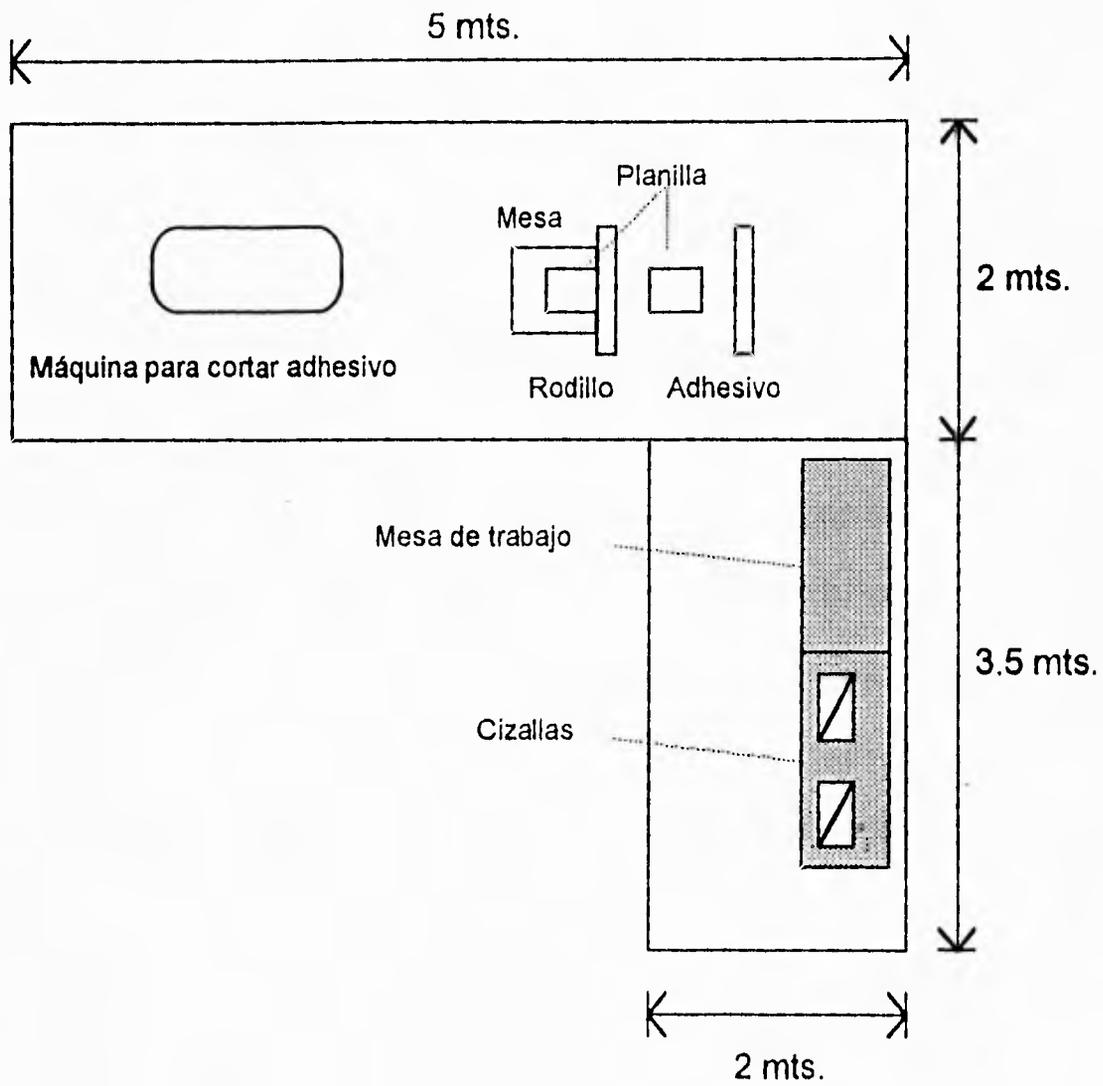
- Lay-out
- Retrabajo
- Reclamaciones
- Productividad Pzas/oper/turno
- Periodo de rotación en mini
- Material circulante (\$)
- Superficie m<sup>2</sup>

Se inicio con la modificación del Lay-out, cuyo estado actual es:



Con una superficie total de  $40 \text{ m}^2$ .

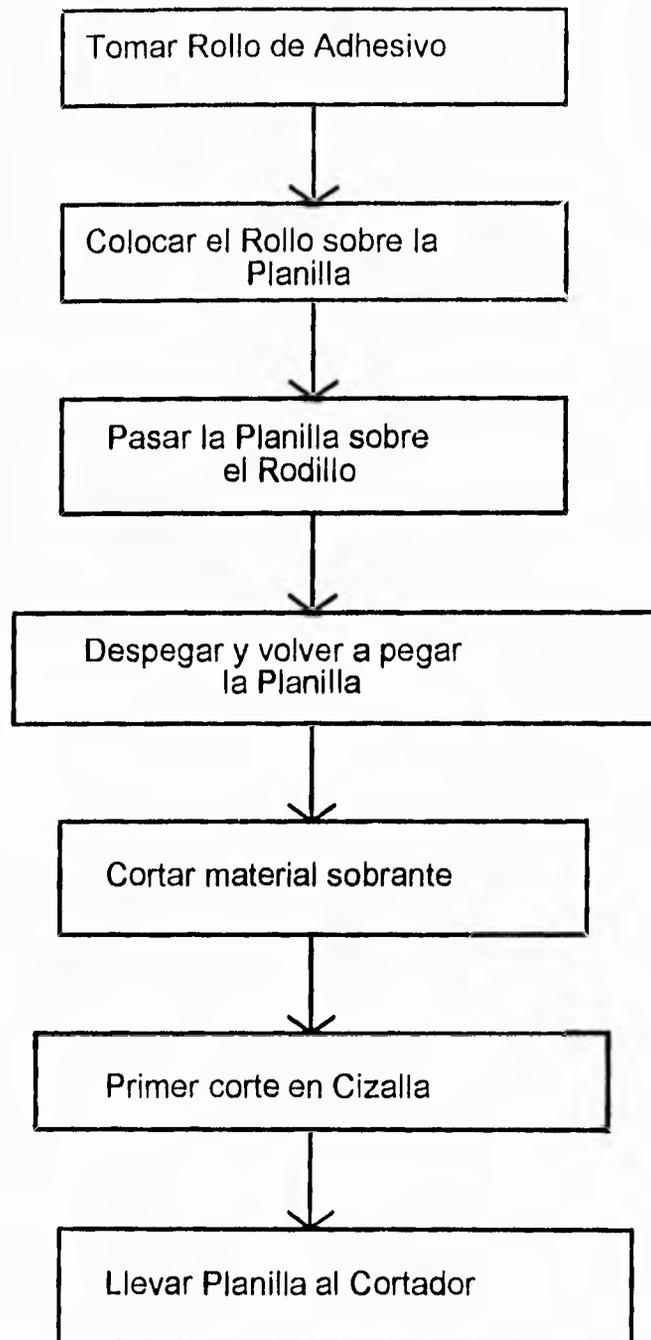
Lay-out modificado:



Con una superficie de  $17 \text{ m}^2$ .

El proceso de adhesivo y corte consistía originalmente en: como primera operación, tomar un rollo de adhesivo, colocarlo sobre la planilla; como segunda operación, se hacía pasar inmediatamente la planilla con el adhesivo por el rodillo. Debido a esto, la planilla salía con una forma curva y se tenía que realizar una tercera operación que era despegar y volver a pegar la planilla, para que así quedara bien extendida; y como cuarta operación, se cortaba con un cutter el material sobrante; la quinta operación, era pasar las planillas a las cizallas, las cuales no estaban fijas y por lo tanto se perdía tiempo en acomodarlas, para formar un ángulo en la esquina superior de la planilla, para que sirviera como medida para la última operación, que era pasar la planilla por las cortadoras.

El diagrama de bloques se muestra en la página siguiente.



Ete proceso provocaba retraso, alto porcentaje de retrabajo, desecho y reclamaciones; para lo cual se elaboró la siguiente tabla donde se midió el *estado actual* y el *estado deseado* para evaluar los resultados y así pasar al siguiente paso de mejora continua que es *reciclar*.

La mejora consistió en aumentar la distancia entre el adhesivo y el rodillo para que la planilla se pegara con facilidad y así evitar que salga con forma curva.

Por otra parte el rodillo se rectificó y se hizo un análisis más detallado del acomodo de las planillas en el adhesivo, ya que la medida estándar de los rollos es de 0.304 m. y 0.477 m. de ancho x 54 m. de largo, esto con el fin de aprovechar al máximo el espacio, además de que el rollo es cortado ahora antes de que se ponga el adhesivo en la planilla y con ésto se elimina la operación de cortar el sobrante y por último se fijaron las cizallas y con esto se eliminó el tiempo en acomodarlas para realizar la operación.

**TABLA DE EVALUACION DEL ESTADO ACTUAL Y EL ESTADO DESEADO**

**AREA: ADHESIVO-CORTE**

	LUNES	JUEVES	%	POTENCIAL ALCANZABLE EN UN MES
RETRABAJO	100 %	10 %	90	5 %
DESECHO	1 %	0.5 %	50	0.25 %
RECLAMACION.	3 %	1.5 %	50	0.25 %
PRODUC. PZAS/OPER/TUR.	180	459	155	-
PERIODO DE ROTACION EN MIN	3667	686	18.7	10 %
MATERIAL CIRCULANTE EN N\$	3884	2486	64	20 %
SUPERFICIE m <sup>2</sup>	40	17	43	-

Las fórmulas utilizadas para calcular lo anterior son las siguientes:

$$P.R. = M.A.P. + M.E.P. + M.D.P. \times \left( \frac{T.P.}{C.P.P.} \right)$$

P. R. = Periodo de rotación

M.A.P. = Materiales antes de proceso

M.E.P.= Material en proceso

M.D.P. = Materiales después de proceso

T.P. = Tiempo de producción

C.P.P. = Cantidad de piezas producidas

Material Circulante = Material antes de proceso x N \$

Material desp. de proceso x N \$

Material en proceso x N \$

Los resultados se pueden observar en la tabla anterior y cabe mencionar que disminuyó notablemente todo, y una de las cosas más importantes fue la **reducción de los inventarios**.

Todo lo anterior hace ver que se cumple lo propuesto en los procedimientos que anteriormente se mencionaron y sobre todo en lo último referente al aumento de calidad, productividad, material circulante, área, periodo de rotación, unificación de materiales.

## CONCLUSIONES

Con los análisis efectuados a la tesis se logra concientizar a las empresas sobre la necesidad de una nueva cultura de clase mundial.

Los beneficios de una *mejora continua* son obvios para aquellos que la han introducido. La *mejora continua* conduce a la calidad mejorada y a mayor productividad. Donde la *mejora continua* se introduce por primera vez, la administración puede ver con facilidad un aumento en la productividad del 30%, del 50% e incluso del 100% y más, todo sin ninguna grande inversión de capital.

La *mejora continua* ayuda a la administración a poner más atención a las necesidades y expectativas del cliente y a construir un sistema que tome en cuenta los requisitos de éste.

Un sistema de *mejora continua* correctamente diseñado ofrecerá a la empresa las siguientes ventajas:

- Proporciona información de manera individual a todos los trabajadores sobre su desempeño y desarrollo personal.
- Permite a la dirección general obtener información de primera mano desde cualquier nivel de la organización periódicamente.
- Reorganiza la estructura de la empresa de manera lógica para dar objetividad a las funciones.
- Constituye un sistema cerrado que se retroalimenta así mismo con la participación de todos los trabajadores en la detección y solución de problemas.
- Ofrece plena libertad para generar ideas, administrándolas en pro de la innovación y en función de la verdadera inteligencia empresarial.
- Crea en todos los trabajadores un sentido interno de proveedor-cliente, y fomenta en ellos el trabajo en equipo.

- Imparte un sentido de pertenencia a todos los integrantes de la empresa, dándoles una sensación de libertad, autocontrol, respeto, justicia, reconocimiento participación activa en todos aquellos aspectos que diseñen el futuro de la organización.
- Hace posible otorgar a los trabajadores premios y reconocimientos justos, en base al esfuerzo realizado en forma periódica y permanente.
- Provoca cambios sorprendentes en el ambiente de la empresa al hacer conscientes, de manera clara, a todos los empleados sobre la importancia de su trabajo y sus aportaciones personales.

Cubrir todos estos aspectos hasta alcanzar el equilibrio y armonía dinámica que dirijan a la empresa en un constante esfuerzo de flexibilidad y perfección reclama un total y decidido compromiso por parte del director general. Un compromiso fuera de concesiones o delegación para su instalación, sin límites en su entrega y que esté dispuesto al sacrificio personal que le proporcionará la libertad para realizar sus sueños.

El resultado de este gran compromiso es lograr una empresa de  
**CLASE MUNDIAL.**

## **BIBLIOGRAFÍA**

- **Cambio y Mejoramiento Continuo**

Jesús A. Villegas de la Vega

Juan Carlos M. Garza Zuazua

Ed. Diana. México 1994.

- **Órgano informativo de la UNAM Número 21**

Ing. Carlos Sánchez Mejía.

Agosto diez de 1994.

- **Reingeniería**

Michel Hammer

James Champy

Grupo editorial Norma.

- **Tesis de implantación de la norma ISO9000-NMXCC en la micro y pequeña industria mexicana.**

Edgar Barrios Camacho

Alfredo Gutiérrez Portillo

Marco Aurelio Padilla Ortega

Ruben Zarco Cruz

México D.F. 1994

- **Kaizen. La clave de la ventaja competitiva japonesa**

Masaaki Imai

Ed. CECSA.

- **En busca de la excelencia**

Thomas J. Peters.

Robert H. Waterman Jr.

Lasser Press.

- **Los siete hábitos de la gente eficaz**  
Stephen R. Covey.  
Ed. PAIDOS.
  
- **Secretos del liderazgo de Atila**  
Dr. Wess Roberts  
Lasser Press.
  
- **Alianzas empresariales para la mejora continua**  
Charles C. Porier  
William F. Houser
  
- **Tesis de Liderazgo para la calidad**  
Miguel Estrada Guzmán
  
- **Tesis de Implantación de un Sistema de Calidad Total en una empresa de servicios.**  
Arturo Magaña Lompean.

- **Cómo crear la cadena cliente-proveedor. Hacia una compañía de categoría mundial**

Richard J. Schonberger.

Grupo editorial norma

Bogotá, Colombia. 1993.

- **Manufactura**

**ISO 9000**

Dino Rozenberg

Sept/Oct 1994

Volumen 1

Número 2

México D.F.

- **Mejora Continua o Volver a empezar?**

El financiero

Héctor Javier Fernández González

Miercoles 9 de noviembre de 1994

México D.F.

- **Excellentia**

Compromisos para ser Líder

No. 44

Volumen 5

De. Grad S.A. de C.V.

1995