

19  
24



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
CUAUTITLAN



“ COMO IMPLANTAR EL SISTEMA PARA LA CALIDAD  
TOTAL EN LAS ORGANIZACIONES CON PROBLEMAS  
DE PRODUCTIVIDAD ”

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
**LICENCIADO EN ADMINISTRACION**

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

**FLORES BECERRIL ARACELI**

**MORENO MOJARRO RAUL**

**QUIROZ CORONEL JOSE LUIS**

ASESOR: L. A. J. ALBERTO VIVEROS PEREZ



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

19  
24



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
CUAUTITLÁN



“ COMO IMPLANTAR EL SISTEMA PARA LA CALIDAD  
TOTAL EN LAS ORGANIZACIONES CON PROBLEMAS  
DE PRODUCTIVIDAD ”

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADO EN ADMINISTRACION

P R E S E N T A N

FLORES BECERRIL ARACELI

MORENO MOJARRO RAUL

QUIROZ CORONEL JOSE LUIS

ASESOR: L. A. J. ALBERTO VIVEROS PEREZ



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

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

ASUNTO: VOTOS APROBATORIOS

DR. JAIME KELLER TORRES  
DIRECTOR DE LA FEB-CUAUTITLAN  
P R E S E N T E .

AT'N: Ing. Rafael Rodríguez Ceballos  
Jefe del Departamento de Exámenes  
Profesionales de la F.E.B. - C.

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

"Cómo Implantar el Sistema para la Calidad Total en las Organizaciones con Problemas de Productividad".

que presenta la pasante: Flores Becerril Araceli  
con número de cuenta: 8517706-0 para obtener el TITULO de:  
Licenciada en Administración ; en colaboración con:  
Moreno Mojarro Raúl y Quiroz Coronel José Luis

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

A T E N T A M E N T E .

"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuatitlán Izcalli, Edo. de Méx., a 23 de Enero de 1995

PRESIDENTE L. A. Jesús Alberto Viveros Pérez

VOCAL L. A. Celia Rodríguez Chávez

SECRETARIO L. A. Eva Lilia Torres Reyes

PRIMER SUPLENTE L. A. Teresa Cruz Sánchez

SEGUNDO SUPLENTE L. A. Gonzalo Santibón Barragán



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AVENIDA DE  
MEXICO

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

ASUNTO: VOTOS APROBATORIOS

DR. JAIME KELLER TORRES  
DIRECTOR DE LA FES-CUAUTITLAN  
P R E S E N T E .

AT'N: Ing. Rafael Rodríguez Ceballos  
Jefe del Departamento de Exámenes  
Profesionales de la F.E.S. - C.

Con base en el art. 28 del Reglamento General de Exámenes, nos permitimos comunicar a usted que revisamos la TESIS TITULADA:  
"Cómo Implantar el Sistema para la Calidad Total en las Organizaciones con Problemas de Productividad".

que presenta el pasante: Moreno Mojarró Raúl  
con número de cuenta: 3502327-8 para obtener el TITULO de:  
Licenciado en Administración ; en colaboración con :  
Flores Becerril Araceli y Quiroz Coronel José Luis

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

A T E N T A M E N T E .  
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"  
Cuautitlán Izcalli, Edo. de Méx., a 23 de Enero de 1995

PRESIDENTE L. A. Jesús Alberto Viveros Pérez  
VOCAL L. A. Uelia Rodríguez Chávez  
SECRETARIO L. A. Eva Lilia Torres Reyes  
PRIMER SUPLENTE L. A. Teresa Cruz Sánchez  
SEGUNDO SUPLENTE L. A. Gonzalo Santiago Jarragán



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AVENIDA DE  
MEXICO

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

ASUNTO: VOTOS APROBATORIOS

DR. JAIME KELLER TORRES  
DIRECTOR DE LA FES-CUAUTITLAN  
P R E S E N T E .

AT'N: Ing. Rafael Rodríguez Ceballos  
Jefe del Departamento de Exámenes  
Profesionales de la F.E.S. - C.

Con base en el art. 28 del Reglamento General de Exámenes, nos permitimos comunicar a usted que revisamos la TESIS TITULADA:  
"Cómo Implantar el Sistema para la Calidad Total en las Organizaciones con Problemas de Productividad".

que presenta el pasante: Quiroz Coronel José Luis  
con número de cuenta: 8502966-3 para obtener el TITULO de:  
Licenciado en Administración ; en colaboración con :  
Flores Becerril Araceli y Moreno Mojarro Raúl

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

A T E N T A M E N T E .  
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"  
Cuautitlán Izcalli, Edo. de Méx., a 23 de Enero de 1995

PRESIDENTE L. A. Jesús Alberto Viveros Pérez  
VOCAL L. A. Celia Rodríguez Chávez  
SECRETARIO L. A. Eva Lilia Torres Reyes  
PRIMER SUPLENTE L. A. Teresa Cruz Sánchez  
SEGUNDO SUPLENTE L. A. Gonzalo Santibón Barragán

*DEDICATORIAS*

**A MIS PADRES:**

Como un legado de agradecimiento a su apoyo e interés por verme realizado profesionalmente y por el ejemplo de trabajo y dedicación que siempre han representado para mí.

**A MIS HERMANOS:**

Por la ayuda y el ánimo invaluable recibido de ellos durante la realización de mis estudios superiores, que representó un gran apoyo para mí.

**A MIS PROFESORES:**

A quienes brindo mis más sinceros sentimientos de gratitud, por ser ellos quienes me formaron profesionalmente y a quienes debo en gran parte las oportunidades que mi carrera me ha ofrecido.

JOSE LUIS QUIROZ CORONEL

Cuautitlán Izcalli, Edo. de Méx., 1995.

**A MIS PADRES Y A MI ABUELA ELENA:**

Con todo cariño por haberme  
apoyado incondicionalmente  
durante todos mis estudios.

**A MIS PROFESORES:**

Con todo agradecimiento por  
haberme formado académicamente  
y por brindarme su amistad.

**A MIS HERMANOS:**

Por haberme dado su amistad.

**RAUL MORENO MOJARRO**

Cuautitlán Izcalli, Edo. de Méx., 1995.

**A MIS PADRES:**

A quienes merecen todo mi respeto por darme la vida, su amor, confianza y apoyo en todo momento. Comparto algo muy significativo para mí y que juntos hemos logrado.

**A VICENTE:**

En agradecimiento al enorme amor, apoyo, comprensión y paciencia que en todo momento ha mostrado hacia mí y al deseo de culminar juntos un anhelo en mi vida.

**A MIS PROFESORES:**

En agradecimiento por su enseñanza académica, consejos y sus buenos deseos de logro y superación hacia sus alumnos, quienes hoy les debemos lo que somos.

**A MIS FAMILIARES Y AMIGOS:**

Que han mostrado interés y afecto hacia mi persona porque siga adelante, abriéndome camino y sonriéndole a la vida. Les dedico este trabajo con mucho cariño y respeto.

**ARACELI FLORES BECERRIL**

Cuautitlán Izcalli, Edo. de Méx., 1995.

# I N D I C E

## CAPITULO I

### INTRODUCCION AL SISTEMA PARA LA CALIDAD TOTAL.

1. ANTECEDENTES GENERALES DE LA CALIDAD TOTAL .....	2
2. IMPORTANCIA DEL SISTEMA DE CALIDAD EN UNA ORGANIZACION .....	6
3. CONCEPTOS NECESARIOS EN EL AMBITO DE CALIDAD .....	9
4. ORGANIZACIONES EN LAS QUE ES CONVENIENTE IMPLANTAR EL SISTEMA DE CALIDAD .....	12
5. FILOSOFIAS DE CALIDAD TOTAL .....	18
A) Phillip B. Crosby .....	19
B) W. Edwards Deming .....	21
C) Joseph M. Juran .....	26
D) Ishikawa .....	29
E) William E. Conway .....	30
F) Armand V. Feigenbaum .....	32
G) James Harrington .....	34
H) Masaaki Imai .....	35
I) Shigeru Mizuno .....	35
J) Richard J. Schonberger .....	35
K) Genichi Taguchi .....	37
6. RELACION DE LA ADMINISTRACION CON LA CALIDAD TOTAL .....	38
7. DEFINICION DE LA HIPOTESIS .....	39

## CAPITULO II

### ELEMENTOS DEL SISTEMA PARA LA CALIDAD TOTAL.

1. PLANEACION Y ORGANIZACION PARA EL SISTEMA DE CALIDAD TOTAL. 41	
A) Pasos en la Planeación de Calidad .....	51
2. EL PAPEL DEL LIDER EN EL DESEMPEÑO DE LOS GRUPOS .....	52
A) Diferencias Entre el Jefe y el Lider .....	53
3. LA COMUNICACION .....	55
4. LA CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO .....	59
5. EL CLIENTE Y SUS NECESIDADES .....	66
6. CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD .....	68

### CAPITULO III

#### APLICACION DE TECNICAS Y METODOS DEL SISTEMA DE CALIDAD TOTAL EN LA ORGANIZACION.

1. CIRCULOS DE CALIDAD .....	74
A) Caso Práctico .....	76
2. METODOS ESTADISTICOS .....	88
A) Diagrama de Pareto .....	89
B) Histograma .....	90
C) Diagrama de Causa y Efecto .....	91
D) Diagrama de Dispersión .....	92
E) Estratificación .....	92
F) Gráficas de Control .....	93
G) Hojas de Verificación y Diagramas de Flujo .....	94
3. JUSTO A TIEMPO (JUST IN TIME) .....	96
A) Objetivos .....	97
B) Elementos .....	97
4. CONTROL Y MEDICION DE RESULTADOS .....	109

### CAPITULO IV

#### RESULTADO DE LA APLICACION DEL SISTEMA DE CALIDAD TOTAL EN LA ORGANIZACION.

1. REACCION EN CADENA DE LA CALIDAD .....	114
2. MEJORAMIENTO EN LOS SISTEMAS Y PROCESOS DE TRABAJO .....	114
3. POSICION COMPETITIVA DE LA ORGANIZACION EN EL MERCADO ....	117
4. SATISFACCION DEL CLIENTE INTERNO .....	119
5. SATISFACCION DEL CLIENTE EXTERNO .....	121

### CAPITULO V

CONCLUSIONES .....	125
--------------------	-----

BIBLIOGRAFIA .....	127
--------------------	-----

C A P I T U L O I

## I. INTRODUCCION AL SISTEMA PARA LA CALIDAD TOTAL.

### 1. ANTECEDENTES GENERALES DE LA CALIDAD TOTAL.

Desde que el hombre apareció sobre la faz de la tierra, tuvo la necesidad de adaptarse a su medio ambiente y de buscar o idear las condiciones que le permitieran en primer término, sobrevivir y posteriormente tener un mayor bienestar. De esta forma, el hombre primitivo pasó de existir casi sólo e independiente, a formar grupos sociales; de habitar en la copa de los árboles, a vivir en cavernas "cómodas" y seguras; de ser nómada, a convertirse en sedentario con la práctica de la agricultura.

Asimismo, los primeros hombres de la historia comenzaron a ser productores al crear con pieles de animales y materiales rudimentarios: su propio vestido, herramientas, armas, utensilios para la vivienda, etc. Posteriormente con el paso del tiempo y la experiencia obtenida, se percataron de que podían mejorar sus herramientas, armas, utensilios, etc. Por ejemplo, para cazar a un mamut, era más efectivo atacarlo con lanzas que arrojando piedras; para cortar la carne era mejor utilizar rocas afiladas que tirar con la mano. De esta forma, fueron creando herramientas más útiles y mejorándolas cada vez más, es decir superando la calidad de estas.

Podemos entender el concepto calidad como el resultado de todas las actividades inherentes para la obtención de un producto o servicio que satisfaga plenamente las necesidades del cliente.

Pero el hombre no sólo fue mejorando la calidad de sus herramientas y objetos materiales en general, sino que a su vez evolucionó en una mejor organización social. Así, se agrupó en tribus y después en familias.

Lo anterior hace patente que el concepto de "calidad" y nosotros agregaríamos también el de "mejoramiento continuo", existen casi desde que el hombre comenzó a habitar el planeta.

*"La práctica de la verificación de la calidad se remonta a épocas anteriores al nacimiento de Cristo. En el año 2150 A.C., la calidad en la construcción de casas estaba regida por el Código de Hammurabi, cuya regla # 229 establecía 'si un constructor construye una casa y no lo hace con buena resistencia y la casa se derrumba y mata a los ocupantes, el constructor debe ser ejecutado'. Los fenicios también utilizaban un programa de acción correctiva para asegurar la calidad: para eliminar la repetición de errores, los inspectores simplemente cortaban la mano de la persona responsable de la calidad insatisfactoria".<sup>1</sup>*

---

<sup>1</sup> Castañeda, Luis. "La Calidad la Hacemos Todos". México, Ediciones Poder, 1992, p. 27.

Por otra parte, trasladándonos a la historia contemporánea, podemos hablar de los antecedentes directos de la Calidad Total, en donde es importante mencionar en primera instancia el concepto de Control de Calidad, que fué creado en los Estados Unidos de América y que debido a su gran éxito ha tenido una aplicación universal. Sin embargo, no todos los países han utilizado el Control de Calidad tal y como fué concebido por los norteamericanos; un ejemplo de lo anterior lo constituye el Japón, en donde el concepto ha sido ampliado asignándole un mayor alcance y objetivos, e involucrando las responsabilidades de un conjunto heterogéneo de personas dentro de las organizaciones para la aplicación y logro de resultados del control de calidad.

El control de calidad sin embargo, tiene una deficiencia, esto es, que se realiza comunmente hasta tener el producto terminado.

Ahora las nuevas filosofías de calidad, buscan un cambio, avanzando del concepto tradicional del control de calidad a la "producción de calidad", que consiste en visualizar a todas las áreas de una organización como proveedores internos, en donde cada uno recibirá de la otra el resultado de su trabajo con la mejor calidad. Con esto, el resultado final será un producto o servicio que no requiera verificaciones, pruebas, etc.

El Dr. Kaoru Ishikawa es uno de los precursores de la

calidad y en el Japón desde 1949 ha estudiado y promovido la aplicación del Control de Calidad, creando el concepto de Control Total de Calidad (basándose en métodos estadísticos). La diferencia entre el concepto nipón y norteamericano radica en que "los japoneses han insistido en la participación de todos, desde el presidente de la empresa hasta los obreros, mientras que en los Estados Unidos el cc (control de calidad) suele delegarse a los especialistas y asesores en este ramo".<sup>2</sup>

La Calidad Total tuvo su origen en Japón, donde W. Edwards Deming es considerado el padre de esta filosofía o concepto. "W. Edwards Deming es un asesor de renombre internacional mejor conocido por su trabajo en el Japón y quien revolucionó la calidad y la productividad japonesas. A la filosofía y a los métodos del Dr. Deming se debe en gran parte el éxito de la industria japonesa actual.

En 1950 la Unión de Científicos e Ingenieros Japoneses invitó al Dr. Deming a hablar ante sus dirigentes industriales, quienes estaban preocupados por la penetración en los mercados extranjeros y por la fama que tenía el Japón de producir artículos de mala calidad. El Dr. Deming los convenció, a pesar de las reservas de ellos, de que la calidad japonesa podría ser la mejor del mundo, siempre y cuando que instituyeran los métodos

---

<sup>2</sup> Nota tomada de la Introducción presentada por el traductor del japonés al inglés (David J. Lu), en el libro de Ishikawa, Kaoru. "¿Qué es el Control Total de Calidad?", Colombia, Grupo Editorial Norma, 1991, p. X.

de él. Los industriales tomaron en serio la filosofía de Deming...

Cada año la industria japonesa otorga el prestigioso Premio Deming a la empresa que haya hecho los mayores avances en materia de calidad.... El Dr. Deming recibió la Medalla del Sagrado Tesoro, Segundo Orden, que le confirió el Emperador Hiroito por sus contribuciones a la economía japonesa.

La acogida brindada a los métodos del Dr. Deming se está extendiendo por fin en los Estados Unidos. Hasta hace poco, el Dr. Deming no había recibido la misma atención en los Estados Unidos que en el Japón".<sup>3</sup>

## 2. IMPORTANCIA DEL SISTEMA DE CALIDAD EN UNA ORGANIZACION.

El sistema económico mexicano está entrando en una nueva era, donde la regla del juego es la competitividad mundial. En el ámbito empresarial ya no es posible tolerar los retrasos, errores, materiales defectuosos y personas desinteresadas en sus labores; por ello, es preciso un cambio en las actitudes de la gente y en las formas de trabajo, así como adoptar una nueva filosofía, una nueva forma de administración.

---

<sup>3</sup> Gitlow, Howard S., y Gitlow, Shelly J. "Cómo Mejorar la Calidad y la Productividad con el Método Deming". Colombia, Grupo Editorial Norma, 1991, pp. 8-9.

Varias organizaciones en México ya han implantado el sistema de Calidad Total y con la aplicación de sus técnicas y principios se han obtenido resultados muy satisfactorios. De ahí, la importancia de implantar y trabajar con un sistema de calidad total. La importancia radica primordialmente en el desarrollo de la calidad humana del personal de una organización, para llegar a la calidad profesional y con ello lograr la excelencia en el trabajo; ofreciendo más que un esquema de comportamiento, un modo de vida que genere actitudes positivas en el empleado para hacer las cosas bien, promoviendo con ello la productividad en la empresa.

Trabajar con un sistema de calidad total requiere de tiempo y dedicación de todos los involucrados. En realidad para que un sistema de calidad rinda frutos, debe contar con el apoyo entusiasta de la alta gerencia y de los empleados.

Algunas empresas han decidido adoptar un sistema de calidad total a fin de:

1. Mejorar la calidad de sus productos.
2. Para establecer una empresa cuya salud y carácter corporativo sea competitivo y viable dentro de cualquier cambio en el medio empresarial.
3. Reducción de tiempos muertos en horas-hombre, horas-máquina y un incremento en la productividad.

En México debido a la poca competencia que se tenía o se tiene en ciertas industrias o compañías (por lo general paraestatales), no era tan estricto el control de calidad en los productos así como en las formas y métodos de administración. Hoy en día se requiere de una mejor posición competitiva, no sólo para ser líder, sino para permanecer en el mercado. Es entonces cuando se hace necesaria una evolución en los procesos administrativos, productivos y de servicio, a fin de enfrentar el reto de lograr la calidad y con ello estar en una posición por lo menos de igualdad frente a la competencia de los mercados nacionales e internacionales.

Es así por lo que la incorporación de un sistema de calidad total en las empresas de productos y de servicio en México, constituye una oportunidad excepcional de desarrollo.

La importancia que ofrece un sistema de calidad total en una organización es muy amplia, ya que se satisfacen las expectativas tanto del cliente interno como externo y la organización logra una serie de ventajas competitivas y hay que recordar que una de las premisas fundamentales del crecimiento y desarrollo de las actividades productivas y de servicio en el mercado, es el incremento de la competitividad.

La competitividad de una organización está relacionada estrechamente con la calidad y productividad que ésta pueda

lograr, tanto en sus procesos de administración como en sus productos y servicios. Resultan muy exigentes las condiciones de la competencia actual en cualquier rama de la industria o los servicios, por ello las organizaciones que practiquen la calidad total podrán estar preparadas para competir con una posición fuerte en el mercado, ya que contarán con los medios necesarios para cumplir con los requerimientos de sus mercados, previniendo errores, evitando desperdicios y costos innecesarios, así como optimizando el trabajo participativo de todos en la organización; finalmente para obtener la satisfacción del cliente y lograr los objetivos organizacionales.

### 3. CONCEPTOS NECESARIOS EN EL AMBITO DE CALIDAD.

Dentro del sistema de calidad total se encuentran comprendidos una serie de conceptos que nos ayudan a entender mejor la filosofía del mismo.

La calidad total se centra en dos importantes principios:

1. Satisfacer las necesidades del cliente tanto en productos como en servicios
2. Hacer las cosas "bien" a la primera vez en todas las funciones de trabajo de la organización.

Para hacer efectivo lo anterior, se requiere del esfuerzo de todos los integrantes de la empresa, a fin de obtener a su vez la integración y el desarrollo de la misma.

Un concepto se entiende mejor si se perciben los elementos que lo constituyen y la relación que existe entre ellos. De tal manera que para cambiar nuestra actitud hacia la calidad, debemos definirla como algo tangible, alcanzable, no como un vago sentido de hacer las cosas y ya. Es un esfuerzo continuo de mejorar, más que un grado fijo de excelencia. La calidad además se ve reflejada en resultados y más aún si se llega a la calidad total. Esto significa calidad en el trabajo, calidad en el servicio, calidad de la información, calidad de las personas, calidad en todas sus manifestaciones.

Un concepto se capta mejor en la medida en que se utiliza junto con otros en la solución de problemas. Es así que dentro del ámbito de la calidad, se tiene relación con otros términos: capacitación, productividad y calidad van de la mano.

El mejoramiento de la calidad y la productividad en las empresas de bienes y servicios constituye una necesidad, cuya satisfacción depende del grado de preparación que tenga tanto el personal directivo como operativo.

Por calidad se entiende la forma sistemática de garantizar

que las actividades en toda la organización se lleven a cabo de manera planeada, es decir, cumpliendo con las especificaciones; haciendo las cosas bien a la primera vez y previniendo, en lugar de corregir, todos los obstáculos que se presenten en el desarrollo de las actividades de la empresa.

La calidad y la productividad no se relacionan de manera exclusiva con el proceso técnico de producción, sino también con el trabajo de las personas. Es el trabajo de la gente el que modela, da significado y contenido a la calidad y productividad. Por ello, un factor clave de éxito es la capacitación, entendida no como un requisito legal, sino como todo un sistema de educación que no se limite únicamente a transmitir conocimientos sino que permita a las personas comprender e integrar conceptos, desarrollar habilidades para pensar en forma objetiva, crítica y creativa y que le ayude a reforzar sus valores, con el objeto de elevar su nivel de vida.

Todo tiene un objetivo, el hecho de tener personal mejor capacitado da como resultado la "productividad personal". Si asumimos que un concepto de productividad se refiere a la relación que existe entre los resultados obtenidos y los recursos utilizados, en el plano personal tenemos que valorar los resultados que hemos obtenido en nuestro desempeño en relación con lo que hemos empleado de nuestros conocimientos, habilidades, tiempo y esfuerzo: que son nuestros recursos. Lo anterior

significa que al elevar la productividad de un individuo, ésta se ve reflejada en el mejoramiento de su trabajo logrando mejores resultados con menos esfuerzo.

#### 4. ORGANIZACIONES EN LAS QUE ES CONVENIENTE IMPLANTAR EL SISTEMA DE CALIDAD.

Normalmente en todas las organizaciones se presenta una gran variedad de problemas, algunos complejos otros sencillos, pero no todas tienen la capacidad para definirlos y aún más, para resolverlos. Muchas veces es difícil detectar los problemas directamente y es necesario rastrear el mal, hasta conocer la causa del mismo y poder así dar solución.

Las organizaciones siempre son afectadas por los factores externos como costumbres, necesidades, leyes, cultura, mercado, situación económica, religión, etc. y todo esto provoca cambios dentro de la misma organización, por lo tanto éstas se ven obligadas a actualizarse en el amplio sentido de la palabra, pero son muchas las compañías que no lo hacen, debido tal vez a la falta de visión de los cambios o exigencias que presenta el entorno, al capital insuficiente o simplemente por pasividad.

Es muy complicado poder influenciar al medio externo por parte de una organización para que se adapte a las condiciones de

la misma, por ello se debe lograr en primera instancia un cambio interno, es decir donde sí es posible detectar las deficiencias para poder solucionarlas.

Se ha hablado de las organizaciones en las que existen problemas de diversa índole, sin embargo no todas los tienen (por lo menos no de una magnitud que preocupe). Desde nuestro punto de vista para todas las organizaciones es conveniente adoptar un sistema de calidad, ya que aún no teniendo problemas, deben mejorar su competitividad para no quedar en desventaja dentro del mercado. Sin embargo para aquellas que tienen problemas de productividad se hace más necesario.

Para Philip B. Crosby, las organizaciones pueden presentar cinco síntomas a los cuales les da puntuaciones para determinar las condiciones de gravedad del sistema. Los síntomas y la puntuación es la siguiente:

CARACTERISTICAS	SIEMPRE	CIERTO	NO SOMOS
-----------------	---------	--------	----------

1. Los servicios que prestamos y/o nuestros productos, generalmente presentan irregularidades, desviaciones y otros indicios de que no cumplen con los requisitos.			
--	--	--	--

---

<sup>4</sup> Crosby, Philip B. "Calidad Sin Lágrimas". México, CECSA, 1991, p. 18.

2. El remediar problemas "ha sido el enfoque de nuestra organización de servicios postventa, al igual que el de nuestros representantes comerciales.

3. Nuestro personal desconoce qué es lo que la dirección de la empresa espera de ellos respecto a la calidad.

4. La dirección desconoce cuánto cuesta, en realidad, el no cumplir con los requisitos.

5. La dirección cree que la calidad es un problema que se debe a causas ajenas a sus propias acciones.

#### Condiciones de la puntuación:

21-25	Critica	Necesita terapia intensiva
16-20	De cuidado	Necesita la creación de un sistema completo de apoyo.
11-15	Reposo	Necesita medicamentos y atención
6-10	Recuperación	Necesita revisiones periódicas
5	Saludable	Necesita asesoría

1. "Los servicios que prestamos y/o nuestros productos muestran indicios de que no cumplen con los requisitos".

Es muy común que en algunas ocasiones por medio de los anuncios de los diferentes medios de comunicación o en el mismo producto, nos ofrezcan ciertas características o mejoras y al

---

<sup>4</sup> Crosby, Phillip B. "Calidad Sin Lágrimas". México, CECSA, 1991, p. 18.

momento de adquirirlo realmente nunca existieron. Esto conlleva a dos posibles causas: irresponsabilidad de la compañía o tal vez por falta de una verdadera identificación y conocimiento de lo que es la calidad total y cómo los empleados la deben aplicar (que puede ser por falta de capacitación o motivación). Por esto, la dirección debe concientizar a los obreros y empleados que el hacer bien las cosas a la primera vez traerá como resultado a la organización y a ellos mismos, beneficios para poder mejorar su nivel de vida y calidad humana e ir creciendo junto con su empresa.

2. "El remediar problemas ha sido el enfoque de nuestra organización de servicios postventa, al igual que el de nuestros representantes comerciales".

Aquella compañía en la que sus productos cuentan con mala calidad, constantemente necesita cumplir la garantía que ofrece en reparaciones, sin embargo si el plazo que se ofrece en la garantía ya está vencido, éstas reparaciones o servicios de postventa representan un ingreso complementario y a su vez una mala imagen para el consumidor. Pero algunas organizaciones, no obstante a la imagen negativa que puedan formarse ante sus clientes, optan por crear centros de servicio, convirtiendo éstos al paso del tiempo en su principal negocio, dado que les genera más riqueza una constante reparación o servicio que la venta del mismo producto. Esto no es más que uno de los síntomas que se

presentan por la falta de la "conciencia de calidad".

Es necesario hacer notar que todas las organizaciones en las que se presenta la situación antes mencionada, a mediano o largo plazo tendrán tendencias a desaparecer, también es importante indicar, que los centros de servicio no son malos, pero sí lo es cuando se crean en forma premeditada.

Es difícil pensar que un producto no tendrá descomposturas o fallas, debido a que todos los productos tienen un tiempo de duración y es por eso que muchas organizaciones de productos o servicios tienen la necesidad de crear centros de reparación. Pero el problema se presenta cuando la dirección está consciente de que el producto es de mala calidad y en lugar de resolverlo desde el proceso de fabricación, se prepara a resolver la falla cuando se presente: "No prevenir, sí reparar".

3. "Nuestro personal desconoce qué es lo que la dirección de la empresa espera de ellos respecto a la calidad".

Este es un problema típico de concientización y conocimiento. En la gran mayoría de las empresas se ha aceptado cierto margen de error, sin prestar atención a lo caro que resulta esta situación. Cotidianamente se habla de un margen de error del 5, 10 o 15% y desde ese momento se está aceptando el no hacer las cosas bien desde la primera vez, en algunos casos, porque

realmente no se sabe cómo hacerlo bien y en otros por falta de profesionalismo. Desgraciadamente este problema se trasmite al trabajador, quien no hace más que evitar rebasar los márgenes de error establecidos por la empresa.

Otro problema muy marcado, se presenta en muchas empresas donde lo más importante es cuidar sus cuotas de producción, posteriormente los costos y por último la calidad. Este problema se agrava si se trata de una compañía cuya competencia trabaje con calidad, ya que la primera tendrá pocas oportunidades de subsistir.

#### 4. "La dirección desconoce el precio del incumplimiento".

El volver a realizar las cosas una segunda vez cuando quedaron mal la primera, tiene un alto costo, tanto económico como motivacional. Se habla de altos porcentajes de lo que pudo haber sido una utilidad y que por errores o defectos en el trabajo, aquello que pudo ser una ganancia se convierte en un costo al tener que repetir el proceso. Cuando hablamos del aspecto motivacional, nos referimos a lo molesto que es para el empleado repetir aquello que ya realizó y máxime cuando él está consciente de que existen errores y aún sabiendo de ellos, los acepta en espera de corregir al día siguiente lo que hizo mal el día de hoy.

#### 5. "La dirección niega ser la causa del problema".

Dentro de todos los síntomas, éste es el más importante y posiblemente la causa de todos los anteriores. Una empresa es una gran máquina, pero que necesita la dirección de un equipo de personas capaces para hacerla funcionar, que tengan la capacidad de detectar fallas y poder aplicar correcciones; en suma, que conozcan a la organización en su totalidad. Debido a factores de idiosincracia o tal vez de prepotencia, a la dirección le es difícil aceptar errores y más aún, ser la causa de los principales problemas de una organización. Modificar esta actitud es muy difícil, pero aquel directivo que acepte sus errores y esté dispuesto a generar un cambio en las directrices de la administración, estará dando el primer paso hacia la calidad.

##### 5. FILOSOFIAS DE CALIDAD TOTAL.

Existen diferentes enfoques respecto al tema de calidad, en donde cada autor define desde su punto de vista, la metodología a seguir para lograr la calidad total. De esta forma, los diferentes autores hablan de que la calidad será el resultado de aplicar sistemas de "cero defectos", "mejoramiento continuo", "métodos estadísticos", "trilogía de calidad", "control total de calidad", etc.

A continuación se presenta un análisis de cada uno de los

autores considerados como los gurús de la calidad y su respectiva filosofía.

A) Phillip B. Crosby.

Considerado un especialista de la calidad, autor de diversos libros sobre el tema y con una amplia experiencia en el proceso de obtener calidad. No obstante a lo anterior, sus críticos consideran que cuenta con poco contenido realmente importante, lo cual para McDonald y Piggott es totalmente falso, debido a que sus sistemas y metodología detallada han contribuido a ayudar a muchas compañías líderes en sus ramos.

"El lema mejor conocido de Crosby es la exhortación a lograr cero defectos".<sup>1</sup>

Algunos autores consideran poca la experiencia de Philip Crosby y tal vez sea lo que más tiene, ya que cuenta con más de 34 años de trabajar en el proceso de obtener la calidad y ve desde la misma fabricación hasta los niveles de alta dirección.

Crosby indica que es necesario para administrar la calidad, cuatro puntos esenciales:

---

<sup>1</sup> Macdonald, John, y Piggott, John. "Calidad Global". México, Panorama, 1993, p. 128.

1. Una definición de calidad que todos puedan comprender con facilidad, como la forma de lograr una mejor comunicación.
2. Un sistema mediante el cual administrar la calidad.
3. Un estándar de desempeño que no deje lugar a dudas o incumplimiento de los empleados.
4. Un método de medición.

A su vez, Crosby sustenta prácticamente su metodología para alcanzar la calidad en catorce pasos:

1. Compromiso de la administración.
2. El equipo de mejoría de la calidad.
3. Medición de la calidad.
4. El costo de la calidad.
5. Conciencia de la calidad.
6. Acción correctiva.
7. Planeación de cero defectos.
8. Entrenamiento de supervisores.
9. Día cero defectos.
10. Fijación de metas.
11. Eliminación de las causas de errores.
12. Reconocimiento.
13. Consejos de calidad propósito.

#### 14. Hacerlo de nuevo.

Es importante mencionar que no siempre estos catorce pasos se pueden adaptar a todas las compañías o culturas y que tal vez la metodología de Crosby no es una panacea, pero sin duda, son la plataforma de expertos en calidad total y hoy en día se aplican en muchas organizaciones con resultados alentadores.

#### B) W. Edwards Deming.

Un maestro de la calidad consagrado en Japón, en 1950 visitó ese país por invitación de la Unión de Científicos e Ingenieros Japoneses para dar una conferencia, la cual traería excelentes resultados a varias empresas japonesas que en la actualidad son muy fuertes como Sony, Mitsubishi, Nissan, Toyota.

Paradójicamente se le considera como el padre de la revolución de la calidad japonesa y en su país (E.U.A.) se le conoció como un gurú de menor importancia.

El mensaje básico de Deming a los empresarios japoneses se fundamenta en lo que se conoce como reacción en cadena.

Mejorar la calidad ---> Mejorar la productividad --->

Disminuir los costos ---> Disminuir los precios --->

Aumentar el mercado ---> Continuar operando --->

Proporcionar empleos y más empleos ---> Rendimiento sobre la inversión.\*

Deming se basa en el "control estadístico de los procesos" como uno de los medios relevantes para obtener la calidad y que busca la reducción de la variación, es decir, saber de antemano cualquier cambio en la producción, para poder así, controlar los procesos de trabajo. Además, el control estadístico nos indica que la productividad aumenta, según disminuye la variabilidad.

Para Deming, los aspectos motivacionales no son efectivos y según él, se han mal interpretado por el trabajador, considerando que éste puede hacer bien las cosas a la primera vez, debido a que muchos de los errores que se le imputan al trabajador son causados por el mismo sistema de trabajo implantado en la organización, siendo responsable la misma dirección.

La filosofía de Deming cuenta con una metodología de catorce puntos:

#### 1. Constancia de propósitos.

Fundamentado en una mejoría constante en productos y servicios, para alcanzar solidez a largo plazo y no rentabilidad

---

\* Macdonald, John, *ob. cit.* p. 134.

a corto plazo y de esta forma poder generar empleos, además de seguir presente en el mercado.

## 2. La nueva filosofía.

Es hora de no aceptar demoras, errores, materia prima y mano de obra defectuosa. Cambiar un pensamiento conformista, por otro de constante superación.

## 3. Termine la independencia en la inspección.

Resulta altamente costosa la inspección masiva, si se preparara al trabajador y se le diera la materia prima en buenas condiciones, entonces estaría en posibilidad de hacer las cosas bien a la primera vez y como consecuencia la empresa obtendría un ahorro considerable.

## 4. Termine con los contratos de la oferta más baja.

Deming hace referencia directa al Área de compras, donde establece que la mentalidad de los gerentes de esta área debe cambiar ya, no sólo buscar precios, sino también calidad. Asimismo, indica la necesidad de reducir el número de proveedores del mismo artículo y empezar a utilizar la estadística como evidencia para eliminarlos.

## 5. Mejore cada proceso.

Se hace énfasis a la constancia de mejorar por siempre cada proceso de planeación, producción y servicios, para mejorar la

calidad y productividad y así, disminuir los costos.

**6. Establezca el entrenamiento en el trabajo.**

Es de vital importancia la actualización en el entrenamiento para aprovechar tanto máquinas, herramienta, materia prima y por supuesto los recursos humanos, tanto a nivel administrativo como operativo.

**7. Establezca el liderazgo.**

Es importante cambiar el concepto de jefe por líder, preparar a supervisores que ayuden a obreros, gerentes que ayuden a empleados: cambiar la importancia de las cifras por calidad.

**8. Elimine el temor.**

Debe existir comunicación recíproca, para evitar confusión y sobre todo temor, ya que un trabajador atemorizado comete continuos errores.

**9. Elimine las barreras.**

No cabe duda de la necesidad de trabajar en equipo para poder alcanzar las metas. Si entre diferentes áreas dentro de la organización existen conflictos, no se podrá lograr ni el más mínimo avance. Por ello la necesidad de crear armonía y colaboración en toda la organización.

**10. Elimine las exhortaciones.**

Este tipo de estímulos no conllevan a nada cuando se hacen sin proporcionar una guía a los trabajadores de cómo lograr las metas.

**11. Elimine metas numéricas arbitrarias.**

Se recomienda no utilizar cuotas de producción a los trabajadores, ni cuotas numéricas a la administración, ya que debido a esto se cuida la cantidad y no la calidad. Por medio de gráficas de control, se puede conocer la producción o resultados reales y en base a ello tomar las decisiones adecuadas.

**12. Permita el orgullo del trabajador.**

Se debe dar a cada trabajador el derecho de sentir un verdadero orgullo por su trabajo, no todos los individuos son iguales y por eso es necesario tener cuidado con las evaluaciones del desempeño, donde en algunas ocasiones se hace sentir a las personas inferiores a otros.

**13. Estimule la educación.**

El enriquecimiento del conocimiento en el personal, será reflejo directo en su trabajo, en la forma de alcanzar sus metas, en la colaboración con sus compañeros, en su forma de ver la vida y en beneficios personales y organizacionales.

**14. Compromiso de la alta dirección.**

Es necesario que la dirección conozca la filosofía de

calidad, para que pueda implementarla en su empresa, además de estar totalmente convencida de sus beneficios. La alta dirección dará las directrices a seguir y por ello es preciso su compromiso para trabajar con el sistema de calidad para poder lograr los trece puntos anteriores.

### C) Joseph M. Juran.

Ingeniero y abogado, llegó a Japón casi al mismo tiempo que Deming y trabajó durante muchos años en ese país. A su enfoque se le conoce con el nombre de "La Trilogía de Calidad".

La conceptualización de la trilogía se basa en la administración por calidad, que descansa en tres procesos para alcanzarla:

- Planeación de la calidad
- Control de la calidad
- Mejoramiento de la calidad

La planeación de la calidad radica en crear un proceso que será capaz de cumplir con los requerimientos establecidos y hacerlo bajo las condiciones de operación. La planeación de la calidad puede ser utilizada tanto para un proceso de oficina, un proceso de producción o un proceso de servicio al cliente.

El control de la calidad actúa en el lugar mismo de la fuerza operativa, su objetivo es vigilar que los procesos se lleven a cabo con la máxima efectividad. Normalmente las deficiencias se encuentran en las operaciones iniciales, donde los gastos tienen un alto nivel de desperdicio crónico inherentes al proceso y como el personal operativo no tiene la capacidad de disminuir o deshacerse de ese gasto, es ahí donde se requiere del control de calidad.

Desde nuestro punto de vista, Juran por medio de su concepto de control de calidad, no da un avance significativo hacia el logro de la misma, ya que plantea únicamente la supervisión en los procesos productivos, sin dar la opción de un cambio en los procesos de trabajo o capacitación para evitar los desperdicios, fallas y gastos.

Para Juran la mejoría de la calidad, es el resultado de una acción premeditada y determinada por los niveles altos de la dirección al introducir un nuevo proceso gerencial en el sistema; la mejoría de la calidad no viene a sustituir el control de calidad, sino a implementarse con éste.

Juran establece que todas las compañías presentan el siguiente sistema para la administración de la calidad:

*- Establecer políticas y metas para la calidad*

- *Establecer planes para lograr estas metas de calidad*
- *Proporcionar los recursos para evaluar el progreso contra las metas y llevar a cabo la acción apropiada*
- *Proporcionar motivación para estimular a las personas a cumplir con las metas.*<sup>7</sup>

Los diez pasos de Juran para la mejoría de la calidad:

1. Establecer la necesidad de la mejoría
2. La creación de metas para la mejoría
3. La organización de la mejoría (establecer un consejo de calidad, detectar problemas, escoger proyectos, nombrar equipos y designar facilitadores)
4. Ofrecer entrenamiento
5. Crear proyectos para corregir problemas
6. Dar a conocer los avances
7. Otorgar reconocimientos
8. Comunicar resultados
9. Registrar los resultados
10. Hacer de la mejoría una necesidad permanente (a diario).

---

<sup>7</sup> Macdonald, John, *ob. cit.* p. 141.

## D) Ishikawa.

Nació en 1915, consultor muy importante nacido en Japón. Su concepto es conocido como "Calidad Total y su Control". Cabe mencionar que el creador real de este concepto es el Dr. A. V. Feigenbaum, pero Ishikawa es el que lo llevó a la práctica, además de ser el creador de los círculos de calidad y el diagrama de esqueleto de pescado.

Logró definir una filosofía administrativa que está detrás de la calidad y lo que llama las siete herramientas básicas de la administración de la calidad:<sup>1</sup>

1. *Elaboración de gráficas del flujo del proceso.* Lo que se hace.
2. *Gráficas.* Con qué frecuencia se hace.
3. *Histogramas.* Visión gráfica de la variación.
4. *Análisis de Pareto.* Clasificación de problemas.
5. *Análisis de causa y efecto.* Lo que ocasiona los problemas.
6. *Diagrama de dispersión.* Definición de relaciones.
7. *Gráficas de control.* Medición y control de la variación.

Hasta aquí, se ha hablado de los autores considerados como

---

<sup>1</sup> Macdonald, John, *ob. cit.*, p. 151

las eminencias de la calidad, pero existen algunos más, que también aportan conceptos interesantes, aunque es importante mencionar que varios de ellos han sido influenciados por la filosofía de alguno de los autores de renombre en el tema que nos ocupa.

A continuación, mencionaremos a algunos de los expertos en calidad y trataremos sus principales conceptos y aportaciones.

E) William E. Conway.

Un ejecutor influenciado directamente por Deming, trabajó 3 años con él en Nashua Corporation y desde 1983 cuenta con su propia firma.

Sus pensamientos se dirigen a una "forma correcta de administrar y de un nuevo sistema de administración en lugar de la mejoría de la calidad"

Coincide al igual que Deming que la dirección no cree que la calidad disminuye los costos y aumenta la productividad.

Considera que el sistema de administración es el medio para alcanzar lo que denominan como mejoría continua, a la vez que la estadística es fundamental para detectar los problemas; es una

---

\* Macdonald, John, *ob. cit.*, p. 145.

herramienta de la administración que según dice que soluciona el 65% de los problemas.

Conway ofrece 6 puntos como herramientas para la mejoría de la calidad:

1. Habilidades de relaciones humanas, concerniente al compromiso de la administración para lograr en toda la compañía la motivación y el entrenamiento para lograr mejoras.
2. Encuestas estadísticas para obtener información sobre consumidores, empleados, tecnología y equipos.
3. Técnicas estadísticas sencillas para obtener gráficas y diagramas claros para detectar fallas o deficiencias, conocer el avance o soluciones.
4. Control estadístico del proceso industrial o no industrial, para detectar y disminuir variaciones.
5. Utilización de la imaginación.
6. Ingeniería industrial, todo lo relacionado a técnicas comunes, simplificación del trabajo, estudio de métodos, disposición de la planta y manejo de materiales para

obtener crecimiento.

F) Armand V. Feigenbaum.

Fué el iniciador de la palabra TOTAL unido a calidad, es poco conocido entre el público en general pero su libro "Control Total de Calidad", publicado en 1961 se considera fundamental su lectura para los especialistas de Calidad.

Considera que la calidad de los productos y servicios reciben la influencia directa de nueve áreas básicas que son:

1. Markets (mercados).

Toda compañía cuenta con mercados, algunos son locales o nacionales, otros internacionales y algunos otros mundiales; el dinamismo para el cambio, cada vez es más imperativo, por lo tanto una organización debe estar preparada para dar cambios enormes en sus objetivos.

2. Money (dinero).

Cada vez la competencia aumenta y se desarrolla rápidamente, lo cual genera disminuciones en los márgenes de utilidad. A la vez que se hace más necesaria la automatización y mecanización de equipos y procesos, lo cual es muy costoso. Por lo tanto el costo de la calidad en relación al mantenimiento y mejoría de la misma se ha incrementado explosivamente.

3. Management (Administración).

Tiene una relación directa con los grupos especializados, que se encargan de la calidad. Entre ellos el grupo de control de calidad y calidad de servicio.

#### 4. Men (Hombres).

Referente a la importancia de la especialización, dado por el desarrollo técnico y científico y a la creciente demanda en el mercado de personal especializado.

#### 5. Motivation (Motivación).

La motivación es una herramienta fundamental para gestar en cada empleado la necesidad de lograr Calidad Total, como el principio de hacer bien las cosas a la primera vez, todo debido a una necesidad latente de invadir el mercado con productos o servicios competitivos.

Los estudios motivacionales indican que el trabajador no sólo necesita estímulos económicos, sino motivación personal, de desarrollo y de participación.

#### 6. Material (Materiales).

Los materiales representan dos afectaciones directas a la calidad. Primero como costo de inversión y segundo, como materia prima con la que se elaborará el producto.

En ambos casos existe una influencia directa y profunda de lo

que es calidad.

#### 7. Machines and mechanisation (Máquinas y mecanización).

Ante la fuerte influencia de la competencia, se ve la necesidad de adquirir alta tecnología en maquinaria, para alcanzar una mayor productividad, como consecuencia de la disminución de desperdicio, de tiempo y al mejoramiento del mismo terminado del producto.

#### 8. Modern information methods (Métodos modernos de información).

La computación es una herramienta indispensable para obtener calidad por su rápida capacidad de almacenaje, recuperación y manipulación.

#### 9. Mounting product requirements (Crecientes requisitos de los productos).

Hoy en día la mínima parte que conforma un producto requiere de la más detallada observación, cada día la competencia se esmera más en cuidar los detalles para ganar el mercado.

#### G) James Harrington.

Ejecutivo de calidad en IBM, en 1987 elaboró su libro titulado "The improvement Process".

Coincide con Conway, en decir que para alcanzar calidad, es necesario un estilo de administración y no un conjunto de técnicas o crear la motivación en el personal, sino la

administración debe usar las técnicas como herramientas.  
Indica que el supervisor es clave para la mejoría de la calidad.

H) Masaaki Imai.

Presidente de una empresa internacional consultora de administración y autor de varios libros, de los cuales sobresale "Kaizen" donde explica filosofías, técnicas y herramientas para la administración en los últimos años en Japón, lo que se conoce como "Sombrilla Kaizen".

Trabajó con Ishikawa y Taiichi Ohno vicepresidente de Toyota, que inició el sistema justo a tiempo.

I) Shigeru Mizuno.

Ha contribuido en su país a la productividad industrial y al éxito económico de su nación. Básicamente es un hombre académico, se le considera un definidor claro y sistemático de los pasos prácticos para la puesta en marcha de la administración de la calidad.

J) Richard J. Schonberger.

Es considerado una eminencia en el mundo en producción y fabricación y cuenta con su propia firma.

Se fundamenta en la administración de las estrategias de la calidad, demostró y acabó con el mito japonés, en relación a que la cultura de los orientales influyó en gran medida en el éxito

obtenido por ellos y su desarrollo de los últimos años, afirmando que si se podría alcanzar ese mismo nivel en los E. U. A.

Schonberger elaboró una "agenda de acción para la excelencia en la fabricación" en 17 pasos.

1. Llegue a conocer al consumidor
2. Rebaje la producción en proceso
3. Rebaje los tiempos de flujos.
4. Rebaje los tiempos de preparación de cambios
5. Rebaje la distancia y el espacio del flujo
6. Aumente la frecuencia de hacer/ entregar para cada artículo requerido.
7. Rebaje el número de proveedores a unos pocos buenos
8. Rebaje la cantidad de números de piezas.
9. Haga que sea fácil fabricar el producto sin errores.
10. Arregle el lugar de trabajo para eliminar tiempos de búsqueda.
11. Realice un entrenamiento cruzado para dominar más de una tarea.
12. Registre y conserve en el lugar de trabajo datos sobre producción, calidad y problemas.
13. Asegúrese de que el personal de línea sea el primero en intentar la solución.
14. Mantenga y mejore el equipo existente y la fuerza de trabajo humano antes de pensar en nuevos equipos.

15. Busque equipo sencillo, barato y fácil de mover de lugar.
16. Busque tener estaciones de trabajo, máquinas, celdas y líneas múltiples en lugar de únicas, para cada producto.
17. Automatice en forma incremental, cuando no se pueda reducir de otra forma la variabilidad del proceso.

K) Genichi Taguchi.

Experto en calidad Japonesa, hace gran uso de la estadística. Menciona que un "factor importante en la Calidad de un producto o servicio es la pérdida total que puede producir para la sociedad"<sup>10</sup>

Taguchi dice "Si la calidad se diseña como la pérdida que ocasionan un producto a la sociedad, entonces el escape de un automóvil, el ruido del acondicionador del aire, el gas tóxico que se produce al incinerar envases plásticos y todos los demás problemas de contaminación que ocasionan pérdidas a terceros son problemas de calidad".<sup>11</sup> Anota que el tercero no recibe utilidad sino pérdida.

Taguchi creó además un concepto conocido como diseño de experimentos para el control estadístico de prototipos, diferente al control de calidad en línea.

---

<sup>10</sup> Macdonald, John, *ob. cit.*, p. 155

<sup>11</sup> Macdonald, John, *ob. cit.*, p. 155

## 6. RELACION DE LA ADMINISTRACION CON LA CALIDAD TOTAL.

Desde que apareció la administración científica, el sistema de administración ha ido evolucionando con el paso del tiempo, de este modo han surgido diferentes estilos y formas de administración que se han tenido que adaptar a las condiciones del entorno de la organización, así como a las necesidades internas de la misma. Así, se han conocido y practicado la administración científica, el sistema de administración por objetivos, la administración por resultados, la administración estratégica, etc.

El concepto de Calidad Total, como se mencionó en el tema uno de este capítulo, surgió en Japón entre 1949 y 1950, sin embargo se empezó a aceptar en otros países hasta muchos años después y en México apenas hace menos de una década y ya se considera como un "novedoso sistema de administración" del que se pueden obtener magníficos resultados.

La relación de la administración con la calidad total es directa, ya que, como se dijo, la calidad total en sí es un sistema de administración. Independientemente de los objetivos, los principios y los métodos innovadores en los que se fundamenta la calidad total como filosofía de administración, requiere para su implantación y funcionamiento en una empresa, de la aplicación del proceso administrativo.

De lo anterior se desprende que para implantar el sistema para la calidad total, en primera instancia se requiere la planeación para la calidad, posteriormente una adecuada dirección (liderazgo) y el control del mismo sistema.

Probablemente hablar de la relación entre la administración y el sistema de calidad total, resulte un tanto obvio, por la relación intrínseca entre ambas; sin embargo es importante mencionar conceptos que comparten entre sí, como los procesos de planeación, organización, dirección y control; capacitación, motivación, liderazgo, comunicación, participación de grupos, definición de intereses comunes entre empleados y empresa, etc.

Pero se puede entender en forma más clara dicha relación, analizándola no sólo desde un punto de vista general de la administración, sino relacionándola directamente con las funciones y objetivos de algunas áreas importantes en cualquier organización, como por ejemplo: mercadotecnia, finanzas, compras, producción y recursos humanos.

## **7. DEFINICION DE LA HIPOTESIS.**

Las organizaciones que apliquen adecuadamente las técnicas, principios, lineamientos y conceptos que define y plantea el sistema de calidad total, tendrán los medios para mejorar su eficiencia y lograr la Calidad y con ello solucionar sus problemas de productividad.

C A P I T U L O    I I

## II. ELEMENTOS DEL SISTEMA PARA LA CALIDAD TOTAL.

### 1. PLANEACION Y ORGANIZACION PARA EL SISTEMA DE CALIDAD TOTAL.

Como se mencionó antes, cualquier organización no importando si tiene o no problemas de productividad, puede adoptar un sistema de administración basado en Calidad Total; como se ha dicho también, el enfoque de nuestro trabajo recomienda la implantación de éste sistema a las empresas o instituciones con problemas de productividad.

Para la implantación de un programa o de todo un sistema de administración basado en Calidad Total, se requiere en primer término, del convencimiento, aceptación y compromiso de la alta dirección para trabajar con él. Una vez que se ha tomado dicha decisión, lo siguiente es realizar la planeación y organización del sistema de calidad que se implantará; que considera los siguientes puntos en su proceso:

1. Definición de los objetivos.
2. Identificación y selección del sistema o filosofía de calidad a implantar.
3. Comparar las alternativas en razón de las metas buscadas.
4. Seleccionar una alternativa (filosofía de calidad a seguir).
5. Formular los planes necesarios.
6. Expresar en números los planes (presupuestos) y por escrito.

### Definición de los objetivos.

Como en todo proceso de planeación, el primer paso será definir los objetivos que se persiguen a un nivel general y los cuales marcarán las directrices sobre las que se establecerán los objetivos específicos en cada área de la organización. Para ello, lo primero será analizar el entorno y percatarse de los retos y oportunidades que nos ofrece y de esta forma ver si se adaptan a los objetivos que la empresa pretende lograr.

Los cursos de acción variarán dependiendo de la empresa que se trate, pero la idea de los objetivos generales girará en torno al propósito de mejorar sus sistemas de calidad y productividad que le permitan lograr una mejor posición competitiva.

### Identificación y selección del sistema o filosofía de calidad a implantar.

Una vez definidas las metas o fines que se persiguen, se tiene que adoptar un estilo, sistema o filosofía con el cual trabajar. En el capítulo uno se citaron diferentes filosofías de calidad de los principales autores sobre el tema. Para seleccionar un sistema de calidad e implantarlo en la organización, no necesariamente se tiene que elegir alguno de los autores y seguir sus principios al pie de la letra, sino que se pueden tomar los postulados básicos de diferentes filosofías y adaptarlos a la cultura organizacional, estructura y condiciones de cada empresa.

Como ejemplo de lo anterior, a continuación se presenta en forma general, el trabajo desarrollado para el mejoramiento de la calidad en Xerox Mexicana, S.A. de C.V. Planta de Aguascalientes, (Premio Nacional de Calidad).

#### **"Inicio del proceso de calidad**

*En 1959 Xerox introdujo la primera copiadora del mundo creando con ello una nueva industria; en aquellos años la empresa estaba protegida por su patente de procesos reprográficos, por lo que cualquier competencia que tuviera era pequeña y débil, mientras tanto, la demanda por copiado era importante. Al principio ignoró a los competidores japoneses y europeos -una actitud que fué casi fatal para la corporación- lo cual facilitó a los competidores su participación y a tomar fuerza en el mercado.*

*Había demasiadas señales de que algo iba mal, su participación en el mercado bajó y por lo tanto sus inversiones y la utilidad también. Afortunadamente captó las señales de alerta a tiempo y en septiembre de 1982, el Comité Gerencial de la Corporación concluyó que la entidad necesitaba implantar un proceso de calidad total, si quería mantenerse competitiva en el mercado global.*

*En 1983, veinticinco de los más altos ejecutivos a nivel mundial, así como los expertos asesores externos como Deming, Juran, Crosby e Ishikawa, se reunieron para desarrollar una*

estrategia de calidad, la cual denominaron Liderazgo mediante calidad, que se basa en la siguiente política:

*'La nuestra es una compañía de calidad. La calidad es el principio básico de los negocios. Calidad significa proveer a nuestros clientes externos e internos productos novedosos que satisfagan sus requerimientos plenamente. Mejorar la calidad es la tarea de cada empleado de la entidad'.*

*Esta política de calidad implicaba un fuerte cambio cultural en por lo menos cuatro aspectos:*

*-Mientras que la definición convencional de calidad la relaciona con algunas palabras como 'lujos' y 'comodidad', la entidad definió calidad como 'conformidad con los requerimientos del cliente'.*

*-Mientras que el desempeño convencional estándar para la calidad es la aceptación de algunos niveles de defectos o errores, el desempeño estándar de calidad es: 'producto y/o servicios que satisfagan plenamente los requerimientos de nuestros clientes'.*

*-Mientras que el sistema convencional para lograr la calidad es detectar y corregir productos después de fabricarse, la entidad enfatiza en 'prevención de errores mediante la inspección*

del proceso'.

-Mientras que el sistema convencional para medir calidad se apoya en índices, la empresa mide calidad 'por el costo en que incurrimos cuando no satisfacemos los requerimientos del cliente'.

#### Establecimiento de un liderazgo de calidad

La administración observó que la implantación de la calidad desde este punto de vista, en la cultura de la entidad, requeriría un cambio profundo a todos los niveles; de igual manera reconocieron que un cambio de esta magnitud requeriría que se desarrollaran nuevos principios, nuevas conductas y nuevas herramientas con las que el personal pudiera trabajar, razón por la que a partir de 1985 se inició tanto en las oficinas de la ciudad de México como en las de la Planta (ubicada en Aguascalientes) el proceso de liderazgo mediante calidad, el cual influyó en forma de cascada hasta llegar a todo el personal, definiéndose a este respecto los siguientes objetivos:

-Inculcar calidad como el principio básico de negocios y asegurar que el mejoramiento de la calidad llegue a ser la tarea de cada empleado.

-Asegurar que el personal, individual y colectivamente,

proporcione a sus clientes tanto internos como externos productos innovadores que satisfagan completamente sus requerimientos existentes y latentes.

-Convertir en un estilo de vida las prácticas gerenciales y procesos de trabajo que permitan a todo el personal mejorar la calidad permanentemente, al satisfacer los requerimientos del cliente.

La implantación de la estrategia de liderazgo mediante calidad se basó en seis grandes elementos que fueron:

#### 1) Establecimiento de equipos de transición

Se formó un equipo de implantación con representantes de cada centro de responsabilidad. El grupo tuvo como finalidad asegurar que todo el personal de la compañía recibiera capacitación y adiestramiento, y que se utilizaran las herramientas y procesos de calidad en las actividades de trabajo. El propósito del grupo fue asegurar que se lograra el cambio cultural necesario para llegar a ser una compañía de calidad total.

#### 2) Comportamiento de la gerencia

Evidentemente para que una estrategia de calidad tuviera éxito los niveles gerenciales tendrían que liderar la implantación y actuar como un ejemplo para el resto de la corporación. Para ello, la Dirección estableció los estándares

que se esperaban del Gerente Modelo, así como la aplicación anual de una 'encuesta de prácticas gerenciales' que mostrara los avances de los gerentes hacia el modelo esperado.

Los estándares del Gerente Modelo son los siguientes:

1. Otorga apoyo y promueve la estrategia de liderazgo mediante calidad.

2. Utiliza los principios y las herramientas de liderazgo mediante calidad. Alienta a otros a utilizarlos.

3. Tiene en mente la satisfacción del cliente como una medida clave en todas las decisiones.

4. Alienta la retroalimentación formal para modificar su comportamiento y estilo personal.

5. Alcanza las metas establecidas en su plan de calidad.

6. Contrata y promueve a personas que usan liderazgo mediante calidad.

7. Reconoce y premia a individuos que utilizan liderazgo mediante calidad.

8. Identifica sistemáticamente debilidades en individuos y equipos, y provee asesoramiento y orientación.

### 3) Capacitación y adiestramiento

Desde 1985 empezó la capacitación en liderazgo mediante

calidad, y para finales de 1987 todo el personal utilizaba la filosofía de liderazgo.

La estrategia de capacitación estableció que cada 'jefe de grupo familiar' participara en el proceso de instrucción a fin de aprender, usar, enseñar e inspeccionar los procesos.

#### 4) Recursos de calidad

Estos proporcionaron al personal nuevas maneras de evaluar y hacer su trabajo, resolver problemas y mejorar la calidad. Para ello se establecieron tres procesos básicos: habilidades de interacción, con las cuales se mejoraron las comunicaciones interpersonales; proceso de solución de problemas, que proporcionó un enfoque sistemático y participativo para resolver problemas, y el proceso de mejoramiento de calidad, donde se introdujo el concepto de cliente interno y externo. Con el tiempo, se han incorporado otros recursos de calidad como la manufactura justo a tiempo y el proceso de facilitación de juntas, con el cual se ha incrementado la productividad de los gerentes.

#### 5) Reconocimiento y recompensa

Todo lo anterior debería estar soportado por un programa de reconocimiento y premio que asegure que todo el personal sea estimulado y motivado a practicar los principios de liderazgo mediante calidad. Se les reconoce tanto en forma individual como en grupo por el mejoramiento de la calidad de acuerdo con lo

siguiente:

*Reconocimiento y premio en equipo:*

- Evento del trabajo en equipo (en la planta)
- Equipo distinguido
- Equipo nominado por criterio
- Excelencia del trabajo en equipo (en la planta)
- Excelencia del trabajo en equipo latinoamericano
- Excelencia del trabajo en equipo corporativo

*Reconocimiento y premio individual:*

- Reconocimiento por antigüedad
- Cena para dos
- Control del desempeño
- Empleado distinguido
- Reconocimiento especial
- Excelencia del trabajo individual latinoamericano
- Excelencia del trabajo individual corporativo

**6) Comunicación**

Esto asegura que todo el personal de la entidad se mantenga informado de los objetivos y prioridades de la corporación, así como de su grupo de trabajo en particular, tomando en consideración los siguientes aspectos:

\* Se alienta y promueve una comunicación abierta y sencilla en:

- Juntas eficientes
- Entrevistas ejecutivas
- Mesas redondas
- Encuestas de opinión

\* Se publica y divulga internamente los principios y recursos de liderazgo mediante calidad, utilizando conductos tales como:

-Medios:

Revistas

Boletines

Carteles

Tableros

-Eventos:

Fiesta de fin de año

Día del trabajo en equipo

Premio a la excelencia.<sup>12</sup>

Así como la empresa citada, cada organización, basada en los conceptos sustentados por los autores reconocidos en el ámbito de calidad, y por conceptos propios, puede conformar su sistema de calidad; de esta forma, estará seleccionándose lo que en términos de la administración general y del proceso de planeación se

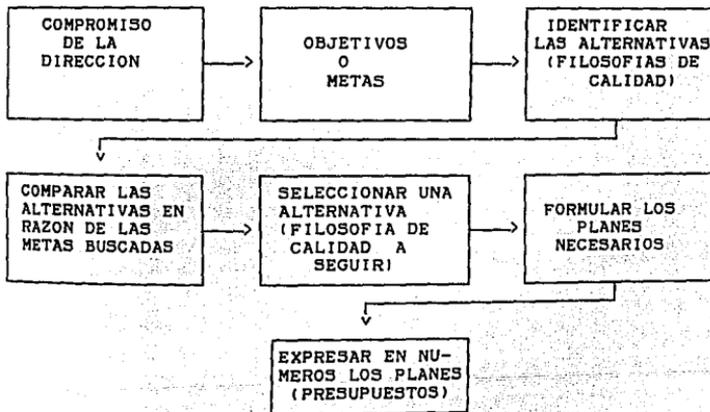
---

<sup>12</sup> Tomado del artículo "PRODUCTIVIDAD: UNA REALIDAD", C.P. Francisco Tapia Ayala, Revista Contaduría Pública, IMCP Núm. 250, Junio 1993, pp. 34-40.

conoce como "curso de acción a seguir".

En el trabajo de planeación, además se tendrán que establecer estrategias, políticas, procedimientos, reglas, así como programas y presupuestos que contribuyan al logro de los objetivos propuestos.

#### PASES EN LA PLANEACION DE CALIDAD<sup>12</sup>



<sup>12</sup> Basado en el cuadro presentado por McGraw-Hill, "BIBLIOTECA PRACTICA DE NEGOCIOS", Tomo I, México 1990, p. 48

Por otra parte, dentro del proceso de organización para el sistema de calidad, básicamente se tiene que considerar, no necesariamente un cambio en la estructura, sino en la forma de asumir la responsabilidad y la autoridad; es decir, permitiendo y motivando una mayor participación de todo el personal, sobre todo en las alternativas para la solución de problemas.

## 2. EL PAPEL DEL LIDER EN EL DESEMPEÑO DE LOS GRUPOS.

Cualquiera que sea el sistema de calidad con el que trabaje una organización, deberá contemplar como un elemento de gran importancia al liderazgo, definido como "el arte o proceso de influir sobre las personas, de modo que éstas se esfuercen voluntariamente hacia el logro de las metas del grupo".<sup>14</sup> "Además, las personas tienden a seguir a aquellos a quienes perciben como un medio para lograr sus propios deseos, motivos y necesidades"<sup>15</sup>

Desde la alta dirección hasta los jefes y supervisores de área, más que ejercer la autoridad y el don de mando, deben instituir el liderazgo en ellos mismos y reflejarlo ante el personal subordinado.

El papel del líder es muy vasto, entre otras funciones, tiene

---

<sup>14</sup> McGraw-Hill, *ob. cit.*, p. 173.

<sup>15</sup> *Ibid.*, p. 172.

que adecuar los objetivos comunes entre la organización y el personal, formar en la gente la idea clara de que el logro de los objetivos organizacionales traerá consigo el beneficio individual; mantener alta la moral de trabajo; lograr la iniciativa y participación, así como el trabajo en equipo; fomentar el orgullo en los empleados por las actividades que realizan; reconocer los méritos del personal y motivarlo por su desempeño.

#### Diferencias entre el Jefe y el Líder.

1. Para el jefe, la autoridad es un privilegio de mando; para el líder un privilegio de servicio. El jefe ordena: 'Aquí mando yo'; el líder dice: 'Aquí sirvo yo'; el jefe empuja al grupo y el líder va al frente, comprometido con sus acciones.

2. El jefe existe por la autoridad; el líder, por la buena voluntad.

El líder no necesita exhibir ante sus súbditos credenciales de legítima autoridad; su empeño generoso, su dinamismo mágico y su actitud de entrega son las mejores cartas con que los seguidores se enteran de que tienen una autoridad que no necesita imponerse por argumentos externos, sino por ejemplos entrañables.

La autoridad del jefe impone; la autoridad del líder subyuga y enamora.

3. El jefe inspira miedo, se le teme, se le da vuelta; se le sonríe de frente y se le critica de espaldas; tal vez se le odia

en secreto.

El líder inspira confianza, inyecta entusiasmo, envuelve a los demás en aires de espontánea simpatía; da poder a su gente, cuando él está presente fortalece el grupo.

4. El jefe busca al culpable cuando hay un error. El que lo hace lo paga. Sanciona, castiga, reprende, en apariencia pone las cosas en su lugar, cree haber arreglado el mundo con un grito y con una infracción, pero ha cortado la rama torcida. El líder jamás apaga la llama que aún tiembla, jamás corta el tallo que aún verdece y corrige, pero comprende; castiga, pero enseña; sabe esperar. Por eso no busca las fallas por el placer sádico de dejar caer el peso de la autoridad sobre el culpable, sino que arregla las fallas y de paso rehabilita al caído.

5. El jefe asigna los deberes; ordena a cada miembro lo que tiene que hacer. El líder da el ejemplo, trabaja con los demás, es congruente con su pensar, decir y hacer; su deber es el propio de todos, va al frente marcando el paso.

6. El jefe hace del trabajo una carga; el líder, un privilegio. Los que tienen un líder, pueden cansarse del trabajo, pero jamás se fastidian, porque el magnetismo del líder abre ventanas a los ideales que delatan la alegría de vivir, de trabajar.

7. El jefe sabe cómo se hacen las cosas; el líder enseña cómo

deben hacerse. Uno se guarda el secreto del éxito; el otro lo enseña, capacita permanentemente para que su gente pueda hacer las cosas con autonomía y eficacia.

8. El jefe maneja a la gente; el líder la prepara.

9. El jefe dice vaya, el líder dice vayamos.

10. El jefe llega a tiempo; el líder llega adelantado. El que va más allá de los otros es un líder, el que profetiza y vaticina, el que inspira y señala con un brazo en alto, el que no se contenta con lo posible, sino con lo imposible".<sup>14</sup>

### 3. LA COMUNICACION.

La comunicación es un elemento esencial dentro del sistema de Calidad Total de una organización. La comunicación es el requisito número uno para crear conciencia de la calidad y de la necesidad del cambio en toda la organización, esto es, cuando los ejecutivos y los altos directivos deciden cambiar su estilo de organización en la empresa, de inmediato lanzan una campaña de concientización para convencer a los empleados de la necesidad de cambiar.

La concientización y la buena comunicación requiere de una planeación cuidadosa y seria.

---

<sup>14</sup> Tomado de la "GACETA INFORMATIVA DE CIRCULOS DE CALIDAD", Autobuses Estrella Blanca S.A. de C.V., Agosto 1993, p. 2.

A continuación se resumen los hechos o ideas principales por comunicar:

- Ahora la mejoría de la calidad es una prioridad importante de la compañía.

- Hay buenas razones competitivas para este cambio.

- Todos participarán en la mejoría de la calidad y los primeros serán los gerentes, supervisores; introduciéndoles actitudes nuevas y la práctica de habilidades nuevas.

- Se permitirá que todos expresen su punto de vista.

- Cuando la administración y los supervisores hayan terminado su educación, el resto del personal será educado para que desempeñen su parte en el proceso de mejoría.

- La orientación hacia el cliente se tiene que convertir en una realidad, no tan sólo en un lema y la compañía aprenderá a complacer al cliente con mejorías e innovaciones continuas.

Para que un programa de calidad funcione eficazmente, una organización debe tener un canal específico de comunicación que emita y reciba información acerca del proceso de la calidad total.

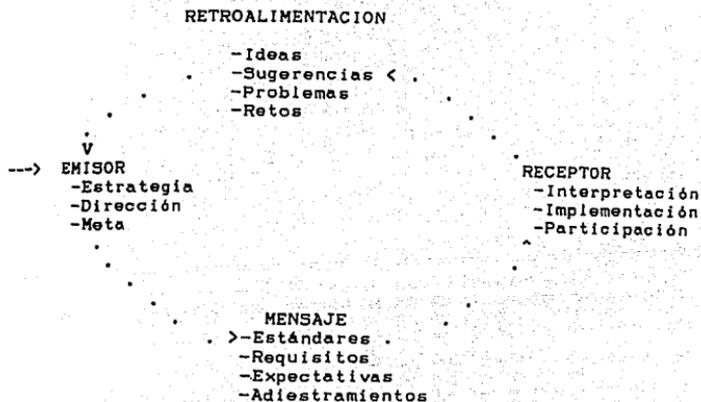
Algunas sugerencias para la comunicación y concientización del cambio y mejoría total, son las siguientes:

- Distribuir un boletín informativo acerca de la calidad.
- Llevar a cabo reuniones en la compañía con los departamentos.
- Presentar películas y videos sobre calidad.
- Publicar artículos en los medios de información de la compañía, dedicados a la mejoría.
- Hacer participe a todo el personal de la organización pidiendo sus opiniones, sugerencias, experiencias, ideas, etc.

Los programas motivacionales por sí solos no tiene efectos duraderos, pueden respaldar el cambio, lo que significa que hay que asegurarse de que el mensaje que se envió fué recibido midiendo los cambios en percepción y actitudes.

Recordemos que el propósito de la comunicación es lograr un entendimiento mutuo sobre algo que pensamos o sabemos, para alcanzar objetivos. El significado de comunicar viene de la palabra latina communis que significa "común", el común del entendimiento. De ahí que para una comunicación efectiva, el proceso debe ser continuo hasta que se alcance el entendimiento común.

## Ciclo Infinito de Comunicación con Calidad.



Par mejorar la comunicación es necesario recordar estos puntos:

1. Determinar el propósito real de su mensaje.
2. Cosiderar la percepción de su audiencia.
3. Utilizar el canal apropiado para expresarse.
4. Obtener retroalimentación para cerciorarse de un mutuo entendimiento.
5. Ejercitar continuamente sus habilidades comunicativas.
6. Aprovechar oportunidades de practicar.
7. Reforzar y recompensar la buena comunicación.

El flujo de comunicación de una organización tiene que ir en todas direcciones, es decir, debe ser tanto vertical ascendente como descendente horizontal, porque sólomente con un adecuado flujo de información, se podrá llevar a cabo las tareas que sirven para conseguir objetivos.

Frecuentemente en las organizaciones no se logra una adecuada comunicación, porque no se sabe la importancia y trascendencia que ésta tiene entre los distintos departamentos o áreas; por lo tanto en la medida en que el personal esté adecuadamente informado sobre su desempeño en la organización, responderá positivamente. Además, para que una persona rinda, es de fundamental importancia que se le informe de todo lo bueno o lo malo que pasa en la organización.

Así, la comunicación organizacional viene a reforzar los objetivos, los programas de acción, las políticas, los precedimientos y las acciones eventuales que puede tener una empresa para fortalecer su estructura.

#### 4. LA CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO

La capacitación y el adiestramiento son armas importantes para lograr una mayor eficiencia en el trabajo, por lo tanto se requiere de un mayor esfuerzo de las compañías para maximizar estas actividades.

Se sabe que ambas son costosas e inclusive a veces no se obtienen los resultados deseados y uno de las causas más comunes es por no lograr que el personal realmente comprenda lo que está haciendo y sólo se preste a realizar su trabajo mecánicamente, si profundizamos en este punto encontramos que el problema radical posiblemente se encuentra en la cultura, en especial en la educación, siendo fundamental en aquellas personas que se encargan de dar cursos de capacitación y adiestramiento y si ellos mismos no están bien preparados es muy difícil que puedan transmitir conocimientos importantes y provechosos.

Es claro pensar que la capacitación y el adiestramiento no sirven para corregir errores sino para evitarlos y hacer bien las cosas desde la primera vez, luego entonces ¿Porqué se encuentra tal cantidad de errores? Es obvio pensar que la capacitación y el adiestramiento se imparten defectuosamente .

Se dice que el trabajo humano moldea, da significado y contenido a la calidad y a la productividad. Notoria es la importancia de la mano del hombre para obtener calidad, pero si una de sus herramientas principales que es la buena capacitación se imparte defectuosamente, ¿Cómo va a lograr calidad?

El término mejoramiento continuo es tal vez intrascendental cuando se lee sin interés alguno, pero resulta que es el objetivo de todas las organizaciones , representa el crecimiento que equivale a calidad y productividad.

Anteriormente se mencionó acerca de los deficientes conocimientos de los instructores en capacitación, generados por una mala calidad en su aprendizaje, es importante mencionar los objetivos que debe alcanzar la capacitación y entonces así poder detectar fallas y solucionarlas.

Entre los principales objetivos es poder fincar sólidamente los conceptos de la materia que se trate así como desarrollar las habilidades intelectuales para pensar crítica y creativamente, aunque el problema es muy grave como anteriormente se mencionó ya que no es conveniente aprender memorizando sino que se debe entender la esencia de las cosas, quizá este problema provenga desde la educación primaria, ya que ¿Para qué sirve aprender algo memorizado? cuando hoy más que nunca vemos como el mundo cambia y evoluciona constante y rápidamente y aún si obtuviéramos a mediano plazo esos conocimientos serían tal vez ya obsoletos, además de no ser capaces de entenderlos del todo. Hablábamos de lo que es pensar crítica y creativamente, es decir el realizar un pensamiento crítico es cuestionar lo establecido, mientras la creatividad se encarga de transformarlo y por último el reforzamiento de actitudes para el desarrollo de la organización, cabe mencionar que las actitudes son un comportamiento innato que responde a nuestros intereses, es una forma característica de reaccionar ante ciertas situaciones, por lo tanto los eventos de capacitación deben enfocarse hacia varios

puntos entre éstos son: concientizar la importancia del crecimiento de la organización y del personal simultáneamente porque únicamente el producto tiene sentido en función del beneficio honesto que genera para el ser humano, no es posible aceptar la validez de alcanzar objetivos pasando por encima del desarrollo humano, profesional y laboral de las personas; La honestidad es reflejo de la educación moral y consecuencia de la capacidad de desarrollo, por lo tanto se hace imperativo difundir la conceptualización del término e indicar los beneficios que conlleva a la organización y al trabajador.

Es muy importante el término de responsabilidad para todas las organizaciones y hoy en día se desea y se requiere alcanzar el desarrollo para competir en el mercado mundial, para lo cual se debe contar con personal 100% responsable.

En un evento de capacitación nunca se deja de hablar sobre productividad: uno de los objetivos principales que se deben alcanzar hoy en día para hacer un buen papel competitivamente, lamentablemente no todas las organizaciones pueden alcanzar la productividad, lo cual es consecuencia de un sinnúmero de factores, es entonces donde nace el término de CALIDAD TOTAL, que se encarga de estudiar desde lo más sencillo e insignificante hasta lo más complejo e importante, no obstante la calidad total no es una panacea, sino un instrumento para acabar con la pesadilla de muchas organizaciones, "La improductividad y las

carencias de calidad".

Tampoco podía faltar la palabra "calidad", no es posible lograr un producto o servicio competitivo si no tiene calidad, un producto o servicio presenta la calidad de acuerdo a su funcionalidad. Ya que la calidad de diseño debe cuidar todos los aspectos físicos del producto, y la calidad de concordancia satisface las expectativas del cliente hacia el producto. Es decir si fabricamos una grabadora, la calidad se denota desde el material con el que ha sido construida, su aspecto físico, la fidelidad del sonido, hasta en su precio; también cuando fabricamos artesanías que se mide de acuerdo a la complejidad del trabajo que en la mayoría de los casos es manual. Como podemos observar, podemos alcanzar calidad en función de lo que fabricamos o del servicio que prestemos y por lo tanto no siempre se mide de la misma manera, se ha dicho que la calidad es el reflejo del chispazo del hombre a base del uso de la crítica constructiva y la creatividad, por lo tanto se hace necesaria la apertura de la mentalidad de todos los empleados de una organización para que conciban que la calidad es el camino para alcanzar la subsistencia, el crecimiento y el desarrollo mancomunado de él y la organización.

En el mundo de hoy cada vez los cambios se vuelven más vertiginosos ya que el mundo siempre ha tenido y seguirá teniendo tendencias a modificarse por el desarrollo tecnológico y científico y es quehacer del hombre adaptarse a las nuevas

circunstancias, pero por desgracia la gran mayoría de las personas temen a los cambios, a lo desconocido y son muy pocos los que se atreven a dar paso a lo nuevo, al cambio y es entonces cuando la capacitación debe manifestar claramente que el hombre debe ser "adaptable" al cambio y no quedarse atrás.

Normalmente la capacitación encuentra sus canales en cursos, conferencias, talleres, seminarios y diplomados y el contenido de un evento de capacitación depende de la preparación de los capacitantes, de la actividad laboral o directiva para la cual se capacita y de los recursos disponibles, desde que una persona ingresa a laborar debe recibir capacitación acerca de la filosofía de la empresa, posteriormente se le capacita sobre su puesto en particular, siendo que en muchas ocasiones la imparte un trabajador experimentado, lo cual ofrece 4 desventajas:

1. El trabajador experimentado no tiene la capacidad de enseñar.
2. Por urgencias de tiempo el empleado nuevo comienza a producir sin estar preparado plenamente.
- 3.- El instructor debido a su "gran experiencia", puede pasar por alto algún detalle importante.
- 4.- El nuevo empleado aprende únicamente actividades específicas, debido a que el instructor considera que el resto del proceso lo irá aprendiendo con el tiempo.

Deming menciona "La importancia que tiene el hacer que el

trabajador o empleado conozca a fondo no sólomente sus actividades, sino todo el sistema que involucra sus tareas", como consecuencia asumirá un mayor compromiso generado por un conocimiento más amplio y una visión para poder proponer ideas que faciliten el trabajo y que desarrolle una mayor calidad.

Cuando la capacitación se imparte inadecuadamente tiene varias repercusiones, entre las más comunes e importantes: no se logra la calidad deseada, presentándose muchos accidentes de trabajo, no existe una verdadera línea divisoria de tareas, debido a que el personal no sabe realmente cuál es su función; existe un alto nivel de desmotivación del trabajador o empleado, por no saber ni lo que tiene que hacer; se vive en la organización un alto nivel de tensión por no cumplir con metas y objetivos personales y organizacionales.

Ahora cuando la capacitación ha sido apropiada conlleva los siguientes beneficios: la calidad se fomenta; la organización puede ofrecer resultados estadísticos valiosos del control del proceso a sus clientes, como una carta de presentación que demuestra la veracidad en la calidad de sus productos; no existe inseguridad en los empleados y trabajadores debido a que están realizando correctamente su trabajo; está perfectamente bien definida la actividad para cada trabajador, por lo tanto no existen conflictos; existe orgullo por el trabajo; son bajos o nulos los niveles de tensión.

La capacitación siempre debe estar enfocada a la filosofía y las metas organizacionales que se alcanzarán.

##### 5. EL CLIENTE Y SUS NECESIDADES

En la actualidad la producción de bienes y servicios no deben ya enfocarse al producto, sino al cliente, a una necesidad creciente de encontrar productos o servicios que realmente cumplan con el objetivo para el cual han sido creados: La satisfacción plena de las expectativas del cliente.

Anteriormente se construían productos de laboratorio, los cuales no se tenía ni la mínima certeza de la respuesta que iba a tener del mercado, actualmente, si se quiere ser competitivo se requiere incursionar en el mundo del cliente, conocer a fondo sus necesidades y gustos para dar así inicio al proyecto de fabricar un producto u ofrecer un servicio dirigido realmente a las necesidades del mismo y que cuente con un margen de mayor seguridad para una respuesta positiva.

Es sabido que las necesidades no se crean, se traen consigo. Si nos enfocamos a la clasificación de las necesidades de Abraham Maslow, cualquier actividad o producto que se ofrece o se fabrica en el mundo, está contenida en su clasificación, por lo tanto, las organizaciones se encargan exclusivamente de despertar las

necesidades antes mencionadas y poder generar ventas y no de crear necesidades.

Cabe mencionar que los mismos empleados de una organización también se les debe considerar como clientes, obtienen dinero a cambio de trabajo y a medida que su trabajo sea de una mayor calidad podrá obtener más dinero y la mejor forma hacerlo es realizar con eficiencia y eficacia sus tareas. Para lo anterior se requiere contar con el equipo y las herramientas necesarias, con una capacitación y/o adiestramiento previo, estar en un ambiente de trabajo agradable, y sobre todo con la convicción de realizar un trabajo con verdadera calidad, hacer las cosas bien desde la primera vez.

El elemento más importante de cualquier organización es el ser humano, tanto para producir un artículo, ofrecer un servicio o para comprar el producto o consumir el servicio.

Todos somos clientes normalmente; cuando consumimos un producto con mala calidad o utilizamos un servicio deficiente, no lo volvemos a consumir o a usar (en la mayoría de los casos), acudimos a un producto sucedáneo de la competencia, es entonces cuando las organizaciones se preocupan por lo que está sucediendo y es cuando quieren solucionar un problema de forma cuando ya es de fondo.

Normalmente los directivos van en busca del producto, a

encontrar las fallas, pero se olvidan que el problema no es el producto, sino la necesidad del cliente, fabricaron en la planta un hermoso producto y desean colocarlo en todos los lugares, cuando por el contrario el cliente nota que no cumple con sus expectativas, por lo tanto, ese producto está sentenciado a fracasar en el mercado.

Hoy en día ya no se pueden consumir productos o servicios sin analizarlos previamente, se debe observar si realmente cumple las necesidades, si vale lo que cuesta y si es necesario adquirirlo. Aunado a eso, la competencia cada día crece más en cantidad y calidad y es cuando la dirección toma la decisión normalmente de bajar costos, vienen con esto los despidos, no hay aumentos en sueldos y salarios, disminuyen las utilidades y en casos extremos la quiebra de la empresa.

Por lo tanto la calidad debe ir en busca de las expectativas, gustos y necesidades de los clientes, generando la organización productos y servicios innovadores, cada vez más eficientes, que no cumplan solamente con lo que esperan nuestros clientes, sino con algo más.

## 6. CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD

Hoy en día se requiere de organizaciones con conductas y actitudes nuevas. El futuro se caracteriza por la competencia global y las empresas que triunfen serán las que adopten una

cultura empresarial con valores que promuevan la conducta para el éxito competitivo.

Es así que la calidad y la productividad en las empresas de bienes y servicios, constituyen una necesidad cuya satisfacción depende del grado de comprensión y preparación que tengan tanto el personal directivo y el operativo en las organizaciones; esto se debe al entorno sumamente cambiante y competitivo que se presenta para las organizaciones en que se exige una mayor y mejor calidad en los productos que se elaboran, con base en una tecnología más avanzada con la finalidad de ser más competitivo.

De tal forma se requiere la atención prioritaria a la calidad y productividad como nuevas formas de acceso y permanencia de las empresas en los mercados.

Refiriéndonos a la calidad ésta es una actitud definida como parte integrante de la organización, luego entonces la calidad es un objetivo alcanzable, no un vago sentido de hacer bien las cosas. Es un esfuerzo continuo de mejorar, más que un grado fijo de excelencia. La calidad es un estándar de perfección a través del cual juzgamos si llevamos a término lo que nos propusimos, cuando y como dijimos que lo haríamos, de manera que satisfaga las necesidades de nuestros clientes.

\*Hablando de productividad, los primeros conceptos que vienen

a la mente son maximizar, optimizar, cuidar recursos, obtener máximos rendimientos, etc. Una definición sería: La productividad es la relación entre los resultados (es decir, los productos que se obtienen) y los insumos aplicados para obtener esos resultados.

El estudio y el análisis de la productividad carecen de sentido si no se tiene como objetivo el incremento de la misma. En general existen tres formas de aumentar la productividad y son:

- Aumentar insumos para aumentar resultados. (En cantidad).
- Aumentar la calidad en el proceso desde los mismos insumos.
- Reducir los insumos y mantener los resultados.

La productividad tiene como finalidad no sólo el proceso de producción sino también el proceso mercadológico y administrativo, cuidando la dirección del sistema humano.<sup>17</sup> Ya que la calidad y productividad no se relacionan de manera exclusiva con el proceso técnico de la producción sino también con el trabajo de las personas. El trabajo humano es el que modelo, de significado y contenido a la calidad y productividad.

El incremento de la calidad y productividad no puede

---

<sup>17</sup> Santillana González, Juan Ramón. Artículo: "Desarrollo Gerencial Para Lograr Calidad Total Empresarial". Revista: Contaduría Pública, IMCP, Núm. 253, Septiembre 1993, p. 10.

atribuirse a un solo factor. En este sentido, no podría descansar en un esfuerzo del trabajador o en la maquinaria y tecnología que actúan en la empresa. Abarca desde la planeación y organización misma de la producción hasta la relación laboral, el desempeño, la motivación, la disponibilidad de recursos financieros suficientes y oportunos; la capacidad y actuación de la administración; la vinculación con proveedores y consumidores, el ambiente de trabajo, la capacidad de incorporación de los cambios tecnológicos y las condiciones del entorno en el que actúa la empresa. Por lo anterior, el incremento sostenido de los niveles de calidad y productividad constituyen una responsabilidad colectiva, que concierne a todos quienes participan en la producción.

La productividad exige un mayor énfasis en los recursos humanos, esto es promoviendo en los centros de trabajo, prioritariamente las políticas orientadas a la superación cualitativa de los recursos humanos y a la creación de un entorno que favorezca la humanización del trabajo, que promueva la satisfacción de las necesidades del trabajador, su mayor participación en el mejoramiento de los procesos productivos, la seguridad en el empleo, el trabajo en equipo, el ambiente laboral sano y digno y el sentido de participación del trabajador, como propósito común para mejora del trabajador y del desarrollo mismo de la empresa.

La productividad y calidad no pueden ser impuestas, su

esencia radica en la voluntad de todos los factores que contribuyen al proceso productivo y supone un procedimiento participativo. Por este motivo, las metas y compromisos específicos en esta materia, deberán ser desarrollados dentro del propio centro de trabajo, como producto de un clima de diálogo y concertación.

La productividad se incrementa al mejorar la calidad. Tener una baja calidad significa un alto costo y pérdida de posición competitiva.

#### **MEJOR CALIDAD = MAYOR PRODUCTIVIDAD**

El mejoramiento en la calidad y productividad va acompañado por un cambio en el sistema o proceso administrativo, esto es mejorando las definiciones de operación realizadas por la administración, ayuda a la gente a trabajar más inteligentemente y con el mismo esfuerzo, trayendo con esto un mayor incremento en la calidad y productividad.

C A P I T U L O   I I I

### III. APLICACION DE TECNICAS Y METODOS DEL SISTEMA DE CALIDAD TOTAL EN LA ORGANIZACION.

Para continuar con el proceso de la investigación y la secuencia de nuestro trabajo, en el que ya se trataron los puntos introductorios, el marco conceptual, así como los elementos del mismo, ahora se hablará de las técnicas y métodos que dentro del sistema de calidad conforman las herramientas mediante las cuales se logra, entre otras cosas: la participación de los empleados en la solución de problemas; el análisis de información con apoyo de la estadística para la detección de variaciones de un proceso y el control del mismo; y el ahorro en tiempo, trabajo y costos mediante un innovador sistema para el control de inventarios "al día".

#### 1. CIRCULOS DE CALIDAD.

Esta técnica de trabajo en grupo, ha probado ser en muchas empresas una herramienta muy valiosa en la solución de problemas y puede funcionar en una organización aún antes de que se adopte un programa de Calidad Total, sin embargo lo ideal es que forme parte de todo un sistema de trabajo basado en Calidad Total.

"Un círculo de calidad es, sencillamente, un grupo de empleados que se reúnen en forma periódica para resolver problemas de trabajo. Un círculo de calidad implica algo más que la participación de los empleados en la toma de decisiones. Los empleados reciben entrenamiento sobre las técnicas de solución de

problemas, reúnen los datos en forma activa y resuelven juntos los problemas.

Un círculo de calidad se forma con todos los empleados que hacen juntos un trabajo determinado. El líder del círculo de calidad puede ser un empleado o uno de los supervisores. El grupo se reúne periódicamente, por ejemplo una hora a la semana, para discutir los problemas y buscar soluciones. Los problemas pueden ser identificados por los empleados individualmente o la administración misma puede entregarlos al grupo. Algunos grupos suelen llevar un libro con notas sobre los problemas que se han identificado y resuelto.

Los círculos de calidad se basan en la idea de que los empleados mismos pueden identificar mejor y resolver en forma más adecuada sus propios problemas..., con los datos requeridos, con el tiempo y con el apoyo financiero. Los empleados adquieren la habilidad para resolver problemas en sesiones de entrenamiento que incluyen información técnica y métodos de análisis de datos. Los empleados asisten a estas sesiones durante sus horas de trabajo y se les da apoyo administrativo en sus esfuerzos. Cuando las sugerencias que hace un círculo de calidad requieren recursos financieros, la solicitud de fondos debe justificarse en la misma forma en la que se justificaría cualquier otra solicitud de recursos de capital dentro de la compañía.

Los círculos de calidad reducen parte de la resistencia al

cambio que suele encontrarse en las organizaciones, porque son los empleados mismos quienes desarrollan las soluciones.

Hoy en día uno de cada ocho trabajadores japoneses pertenecen a un círculo de calidad.

Un mejor nombre para los círculos de calidad podría ser "círculos de desempeño", en reconocimiento a su contribución tanto a la calidad como a la productividad".<sup>11</sup>

#### A) Caso Práctico.

Como parte de nuestra investigación se consideró incluir un caso práctico sobre la técnica de Círculos de Calidad, obteniendo la información del trabajo que se desarrolla con ésta técnica, en la Empresa Autobuses Estrella Blanca S.A. de C.V., específicamente de la Planta de Mantenimiento Barrientos.

**Círculo de Calidad Pioneros.** (Departamento: Almacén General de Materiales).

Código de Conducta.

1. Participación activa.

---

<sup>11</sup> Tomado de "Biblioteca Práctica de Negocios. Tomo II: Administración de Operaciones". McGraw-Hill, 1ª ed., México, 1988, pp. 226-227

2. Atención y concentración.
3. Cooperación y compañerismo.
4. Cordialidad.
5. Comunicación.
6. Respeto.
7. Solidaridad.
8. Sinceridad y honestidad.
9. Calidad laboral.
10. Puntualidad y veracidad.

**Presentación de los Problemas resueltos por el Círculo de Calidad "Pioneros".**

**PRIMER PROBLEMA:** Surtimiento Inadecuado de Materiales.

**SEGUNDO PROBLEMA:** Falta de un Local Suficiente y Adecuado para Almacén de Herramientas.

**LIDER:** Jefe del Almacén.

**INTEGRANTES:** Empleados y trabajadores del Almacén.

**LOCALIZACION:** Planta Barrientos.

**¿Cómo se detectaron los problemas?**

Por medio de la técnica "tormenta de ideas":

1. Falta de equipo de cómputo con suficiente capacidad.
2. Falta participación en la detección de faltantes.
3. Vigilar compra oportuna de materiales.
4. Surtimiento inadecuado de materiales.
5. Almacén de herramienta insuficiente.

6. Se tienen problemas en la recepción.

7. Agregar al presupuesto inicial, un presupuesto complementario.

Por votación y concenso de los integrantes, se acordó que el primer problema a resolver fuera el de surtimiento inadecuado de materiales y el segundo el de la falta de un local suficiente y adecuado para el almacén de herramientas, tal como lo demuestra la tabla de votaciones. (El problema de la falta de equipo de cómputo se dejó pendiente debido a que la solución no está del todo en manos de los miembros del círculo de calidad).

PROBLEMA	PUNTOS OTORGADOS
1. Falta de equipo de cómputo	83
2. Falta participación en la detección de faltantes	73
3. Vigilar compra oportuna de materiales	68
4. Surtimiento inadecuado de materiales	79
5. Almacén de herramientas insuficiente	77
6. Se tiene problemas en la recepción	69
7. Falta presupuesto complementario	<u>66</u>
<b>TOTAL</b>	<b>515</b>

#### JUSTIFICACION

Consideramos que es importante resolver estos problemas por lo siguiente:

a) En el caso del surtimiento inadecuado de materiales, necesitamos organizarnos Almacén y Producción para poder ofrecer un mejor servicio para mejorar el tiempo de respuesta en la entrega de unidades reparadas.

b) En lo que respecta al almacén de herramientas, era importante contar con un local adecuado y suficiente y además con una ubicación que permitiera ofrecer un servicio más rápido, ya que el anterior ni siquiera contaba con una ventanilla de despacho propia, y se despachaba por la ventanilla de la recepción, la cual quedaba muy lejos del almacén de herramientas, lo que provocaba mucha pérdida de tiempo en cada despachada, además de aglomeraciones entre proveedores y personal operativo.

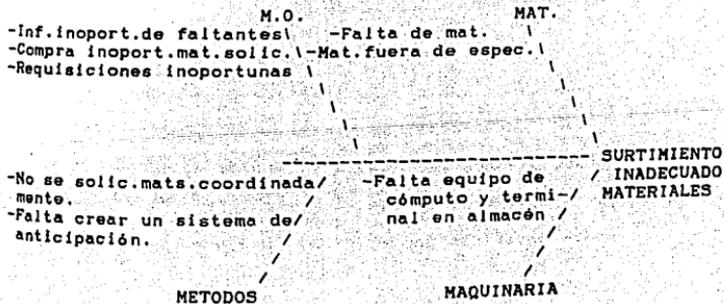
#### OBJETIVO QUE SE PRETENDE

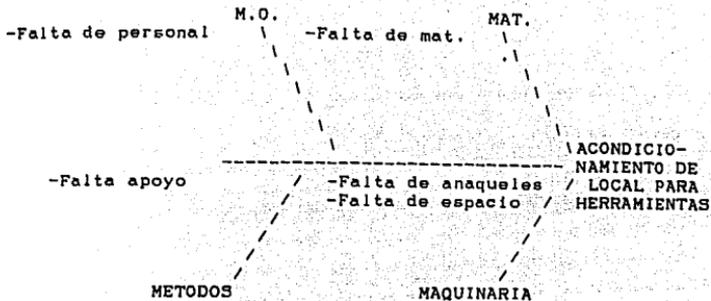
Definitivamente nuestro principal objetivo, es la satisfacción del cliente directo del almacén y éstos son los grupos de trabajo de la Planta de Barrientos y que como resultado, salgan beneficiados también los socios, que a la postre es el cliente de la Planta de Barrientos.

LEY 80-20 \*

PROBLEMA	PUNTOS	PTOS.ACU.	%	% ACU.
a) Falta de equipo de cómputo	83	83	16	16
b) Surtimiento inadecuado de Materiales	79	162	15	31
c) Almacén de herramientas	77	239	15	46
d) Falta participación en la detección de faltantes	73	312	14	60
e) Se tienen problemas en la recepción	69	381	14	74
f) Vigilar compra oportuna de materiales	68	449	13	87
g) Falta presupuesto complementario	66	515	13	100

ANÁLISIS DE LAS CAUSAS QUE ESTAN PROVOCANDO LOS PROBLEMAS (ESQUEMA "ESPINAS DE PESCADO").





#### PROPUESTAS DE SOLUCION

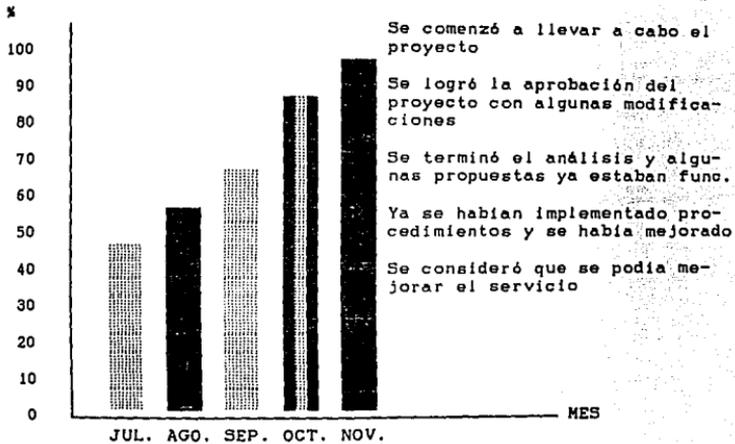
a) Después de analizar el problema Surtimiento inadecuado de Materiales, se detectó que las principales causas son la falta de un sistema que nos permita anticiparnos a las necesidades de producción, ya que no es fácil que todos los grupos se coordinen entre sí para pedir sus materiales, de ahí que nuestra propuesta sea el abastecimiento anticipado de materiales, el cual se llevará a cabo en base al presupuesto tanto inicial como complementario; se prepararán Kits anticipadamente.

b) En cuanto al problema del Local de Herramientas, la causa principal que lo originaba fué la falta de apoyo, por lo que propusimos hacerlo con personal del Almacén y con materiales obsoletos y de poco movimiento.

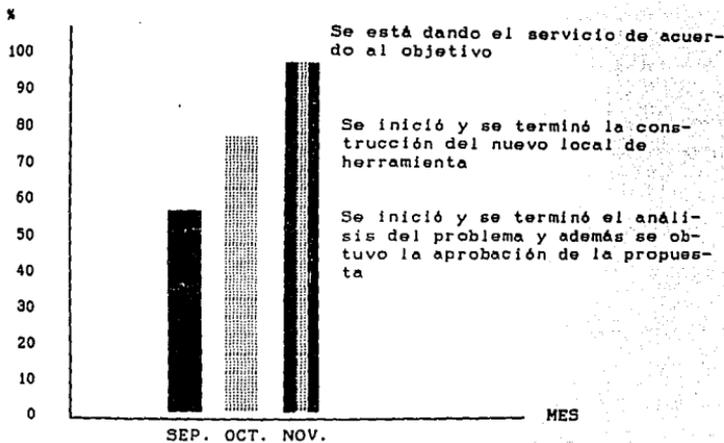
c) Calendarización de Actividades; en el caso de Surtimiento Inadecuado de Materiales, el proceso de análisis se efectuó del 6 de Julio al 1 de Septiembre de 1992, el inicio de las acciones propuestas fue el día 4 de Noviembre de 1992, porque no estaban dadas las condiciones para empezar antes.

d) En el caso del Almacén de Herramientas al igual que el otro problema de análisis, se efectuó del 6 al 27 de Septiembre de 1992, las acciones se empezaron a llevar a cabo el 28 de Septiembre de 1992 y se terminó el 31 de Octubre de 1992.

GRAFICA DE CONTROL EN LA SOLUCION AL PROBLEMA DE SURTIMIENTO  
INADECUADO DE MATERIALES



GRAFICA DE CONTROL EN LA SOLUCION AL PROBLEMA DEL ALMACEN DE  
HERRAMIENTAS



## EL COSTO

El costo aproximado de los materiales utilizados en la construcción del almacén de herramientas, fué de \$ 700,000 (Viejos Pesos) valor estimado por ser material obsoleto y de recuperación. Si se hubiera hecho de material nuevo, su costo hubiera sido de \$ 2'000,000 (Viejos Pesos) aproximadamente.

## LOS RESULTADOS

Consideramos que son buenos, ya que se gastó poco y a cambio de eso se lograron resultados positivos en cuanto al ahorro que representa. La solución de los problemas en cuestión resulta difícil, ya que no se cuenta con tabuladores ni tiempos por cada proceso, pero se tiene la seguridad que el almacén redujo tiempos en el abasto, con lo cual el almacén está apoyando en la reducción de costos.

## ANALISIS FINAL Y CONCLUSIONES

- a) No se contaba con sistema que nos permitiera surtir a tiempo.
- b) No se detectaban sistemáticamente los materiales antes de agotarse.
- c) No estaba establecida una interrelación entre producción, almacén y compras.

- d) El local de herramientas con que se contaba, era insuficiente y no estaba en un lugar adecuado, por tal motivo debemos de considerar como resultados positivos al resolver nuestros problemas.

#### ALCANCES Y BENEFICIOS

- a) Se logró ser más ordenado.
- b) Se logró ser más responsable.
- c) Se logró un servicio más rápido.
- d) El concientizarse de que todos debemos trabajar para un mismo objetivo: **MEJORAR.**

**SURTIMIENTO INADECUADO DE MATERIALES Y FALTA DE UN LOCAL  
SUFICIENTE PARA HERRAMIENTAS**

CAUSAS QUE LO ORIGINAN	PROPUESTAS DE SOLUCION				
	QUE	QUIEN	COMO	CUANDO	CUANTO
INFORMACION OPORTUNA DE FANTANTER	ELABORAR FORMAYO P/ REP. FALT.	ALMACEN		DE INMEDIAT	
COMPRA OPORTUNA DE MATERIAL SOLICITADO	ELABORAR REQUISICION	ALMACEN		DE INMEDIAT	
REQUISICION OPORTUNA PARA EL ALMACEN	ELABORAR REQUISICION	ALMACEN	EN BASE A PROGRAMAS I. NAL-RIN	DE INMEDIAT	
NO SOLICITAR COORDINADAMENTE	PROGRAMARSE	PRODUC.	EN BASE A NECESIDADES	26-10-92	
FALTA CREAM UN SISTEMA PARA ANTICIPARRE	ABASTECI- MIENTO	ALMACEN	EN BASE A PRE- SUPUESTO	02-11-92	
FALTA DE MATERIAL	COMPRA O- PORTUN DE MAT. SOLIC.	COMPRAS	EN BASE A REQUISI- CIONES	DE INMEDIAT	
MATERIAL FUERA DE ESPECIFICACIONES	VERIFICAR	ALMACEN	EN BASE DE	DE PEDIDOS INMEDIAT	
FALTA DE EQUIPO DE COMPUTO Y TERMINAL	INSTALA- CION	REPATURA PLANTA	A TRAVES DE SOCIA. IN- FORNITICA	DE INMEDIAT	
FALTA DE PERSONAL /CONSTRUCC. ALMA-	QUE SEA DEL ALM.		APROVECH. MATERIAL OBSOLETO	28-09-92	6700.000
FALTA DE APOYO PARA CONSTRUCCION ALMACEN	SOLICI- TARLO	JEFE ALMACEN	ECRITO A JEFE DE PLANTA	14-10-92	

## 2. METODOS ESTADISTICOS.

Ante la necesidad de desarrollar e implementar procedimientos y mecanismos que promuevan el cumplimiento de los objetivos y metas de la organización, la calidad requiere control y todo proceso de control necesita emplear métodos que le permitan evaluar de una forma confiable los resultados, con el fin de tomar las decisiones adecuadas para corregir las desviaciones que en su caso se presenten.

La calidad se basa en especificaciones cuantitativas o cualitativas con una determinada variación. Esta variación es necesario controlarla estadísticamente, para ello existen siete herramientas estadísticas que son la base del control estadístico de calidad.

Para entender el control estadístico de calidad conviene definir lo que es estadística. No se limita simplemente a la recopilación de una serie de datos que sean representados en forma de tablas o gráficas, sino la interpretación y comparación de hechos que la información presenta.

Por lo tanto, la estadística es un lenguaje para la calidad, además es un control administrativo para la organización y esto debe darse en un proceso continuo de evaluación, para que se tomen decisiones oportunas y efectivas que provoquen que los hechos se ajusten a lo previsto.

A continuación se enuncian las siete herramientas básicas del control estadístico de calidad:<sup>11</sup>

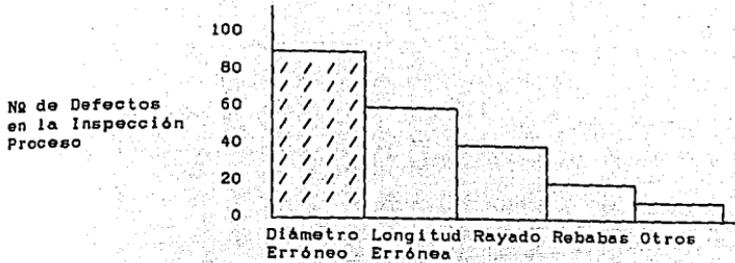
1. Diagrama de Pareto.
2. Histograma.
3. Diagrama de Causa y Efecto.
4. Diagrama de Dispersión.
5. Estratificación.
6. Gráficas de control.
7. Hojas de Verificación y Diagramas de Flujo.

#### Al Diagrama de Pareto.

Es una gráfica de barras que clasifica en forma descendente, el tipo de factores que se analizan en función de su frecuencia (número de veces que ocurren) o de su importancia. Este diagrama facilita clasificar los problemas en orden de importancia, separando aquellos que podrían definirse como vitales de aquellos otros que son triviales. Es una gráfica de barras verticales y puede construirse con datos tomados de la hoja de verificación.

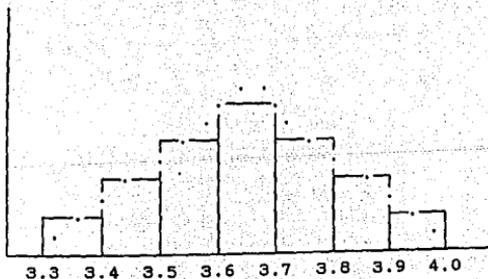
---

<sup>11</sup> Tomado de Acle Tomasini, Alfredo. "Planeación Estratégica y Control Total de Calidad". 4a Ed., México, Grijalbo, 1990, p. 157.



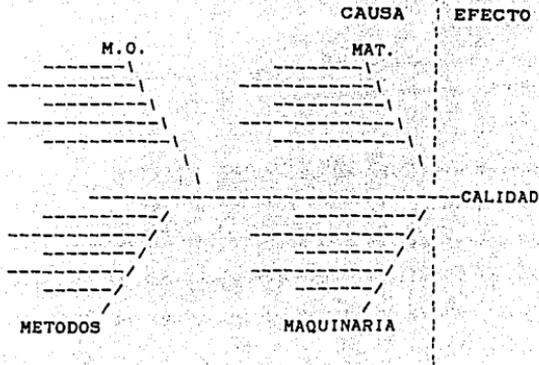
#### B) Histograma.

Permite analizar cómo se distribuyen las variaciones, con el fin de concentrarse en estudiar y resolver aquellas variables que sobrepasan los límites establecidos. Permite cuantificar variabilidad y frecuencia en la aparición de un fenómeno.



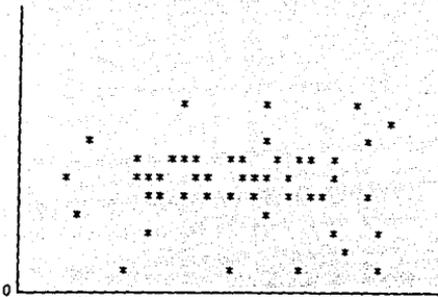
c) Diagrama de Causa y Efecto.

Su valor principal es que representa en forma ordenada todos los factores casuales que pueden originar un efecto específico. Este diagrama se le conoce también como espinas de pescado y se utiliza cuando es necesario explorar y visualizar las posibles causas de un problema específico o de una situación determinada. Fué desarrollado por Ishikawa, con el fin de representar las relaciones entre un "efecto" y una gama de "causas" posibles que lo producen.



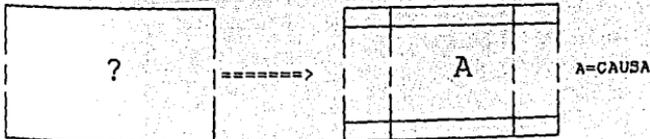
### D) Diagrama de Dispersión.

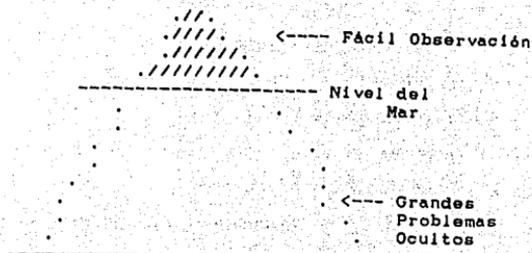
Este diagrama permite observar la relación que existe entre una supuesta causa y efecto; no sirve para probar que una variable causa a la otra, pero si permite comprobar si existe o no una relación y que tan firme es ésta.



### El Estratificación.

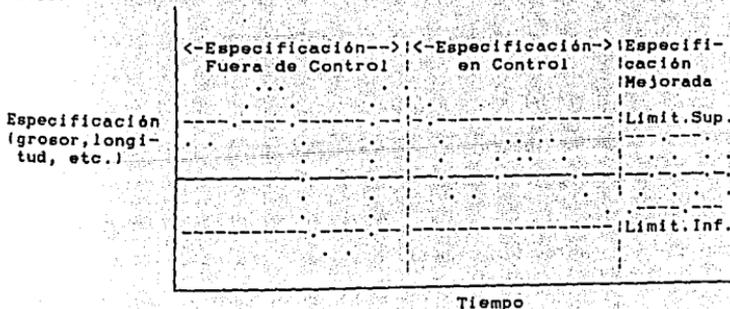
El propósito que se persigue con este análisis es eliminar al histograma, pero ahora clasificando los datos en función de una característica común. Abre la información con el fin de descubrir los síntomas ocultos. Para ello se debe estratificar, es decir, dividir el problema en partes; con el propósito de encontrar el verdadero origen.





#### F) Gráficas de Control.

Son gráficas de control aquellos diagramas lineales que se usan paralelamente al proceso de producción, es decir, que se hacen sobre la marcha, lo que permite observar el comportamiento de una variable en función de ciertos límites establecidos. Esta herramienta ayuda a detectar la variabilidad de un proceso, sirve para resolver problemas de la calidad en los procesos y para su control mediante el análisis de la tendencia que muestran los datos.



### g) Hojas de Verificación y Diagramas de Flujo.

La hoja de verificación permite reunir información observando muestras para empezar a detectar patrones o tendencias. Se le considera como un instrumento para el autocontrol orientado a la inspección, a partir del cual se pueden trazar gráficas lineales y diagramas de Pareto, es además una forma de consignar periódicamente la ocurrencia de los hechos.

F E B R E R O 5 199X				
DEFECTO	6 A.M.	7 A.M.	8 A.M.	TOTAL
Tamaño Incorrecto	//// /	////	//// //	18
Forma Incorrecta	/	////	////	7
Diámetro Incorrecto	////	/	/	7
Peso Incorrecto	//// //	//// //	//// //	40
	///	//// //	//// //	
TOTALES	22	24	26	72

Los diagramas de flujo son gráficas donde se representan las distintas etapas en un proceso de producción. Permite identificar aquellos puntos críticos para el control estadístico del proceso y las áreas de oportunidad para estructurarlas e implantar mejoras.

Con lo anterior, se crea un modo de pensar estadístico, los datos tienen su propia distribución y son dispersos. Sabiendo esto, uno debe estar en capacidad de utilizar los datos para hacer una estimación estadística y juzgar determinada acción que se va a llevar a cabo. Así entonces la calidad debe medirse,

evaluarse y compararse para establecer estadísticas.

La estadística, por tanto debe convertirse en la principal herramienta con que cuenta la organización para verificar y comprobar lo planes y políticas que sobre la calidad existen.

La importancia de usar las siete herramientas estadísticas se debe:

- A que facilitan el análisis estadístico.
- El uso de las diversas gráficas permiten un control más organizado.
- Indican cuándo se deben tomar decisiones, ya sean inmediatas o rigurosas.
- Permiten prevenir defectos en la producción.
- Es la base para prevenir el error en lugar de corregirlo.
- Son instrumentos de información veraz y oportuna.

La calidad, no puede ser sólo el resultado de buenos propósitos, es indispensable organizarse para que esa voluntad logre transformarse en hechos concretos.

Para ello se utiliza un control estadístico que implica varios métodos, los cuales permitirán evaluar los resultados mediante valores concretos, por lo que la calidad es un hecho comprobable.

### 3. JUSTO A TIEMPO (JAT).

La técnica JAT (Justo a Tiempo) nace al término de la segunda guerra mundial, es creado y llevado a la práctica por la empresa Toyota. En 1976 Japón entró en un retroceso económico e industrial, y es entonces, cuando la técnica JAT es redescubierta por otras compañías japonesas y difundida en algunas partes de Japón, buscando volver a alcanzar una vez más el auge económico e industrial que una vez tuvo.

Se dice que JAT es en sí un conjunto de principios universales de fabricación bien administrados, por lo tanto no es una creación totalmente japonesa. En 1980 un grupo de especialistas estudiaron esta técnica, la cual llamaron "Enfoque Japonés para la Productividad", y que contaba con catorce puntos, posteriormente en un segundo estudio realizado se englobaron sólo siete puntos, los cuales sí podrían ser aplicados en el mundo occidental.

Los antecedentes de la producción "Justo a Tiempo", son de origen norteamericano, sin embargo se le da crédito a Japón porque en un tiempo fue el único país que había llevado a la práctica esta técnica con buenos resultados, posteriormente los E.U. tendrían éxito por una buena aplicación de la misma.

**A) Objetivos de la Filosofía Justo a Tiempo.<sup>20</sup>**

- a) Respuesta rápida a las exigencias del mercado.
- b) Reducción del costo total del producto.
- c) Incremento de la calidad del producto reduciendo el porcentaje de rechazos.
- d) Mejor aprovechamiento de la superficie de la planta.
- e) Reducción de los índices de rotación y ausentismo del personal, creando un mejor clima de trabajo.
- f) Liberar capital inmovilizado, reduciendo existencias.
- g) Incremento de la rentabilidad.
- h) Cumplimiento de los plazos de entrega.
- i) Desarrollar el potencial personal.

**B) Elementos.**

J.A.T. está compuesta por siete elementos:

- 1) La filosofía JAT en sí misma.
- 2) La Calidad.
- 3) Carga Fabril Uniforme.
- 4) Tiempo Mínimo de Alistamiento.
- 5) Operaciones Coincidentes.
- 6) Sistema de Halar. (Operaciones Eslabonadas).
- 7) Compras JAT.

---

<sup>20</sup> Tomado de la Revista *La Bobina*, Artículo: Líneas Modulares: Conceptos Básicos y Aplicaciones Prácticas, Junio 1994, Volúmen 26/NÚmero 6, pag. 86.

El primer elemento interno es en sí la misma filosofía considerado como el punto clave y la esencia de esta técnica, basada en la eliminación del desperdicio.

El segundo elemento, es la calidad, que comprende una gama muy amplia de conceptos de los que ya se ha hablado.

Como tercer elemento de la filosofía J.A.T. tenemos al concepto conocido como "Carga Fabril Uniforme", cuyo objetivo se basa en el tiempo de ciclo y carga nivelada. El tiempo de ciclo se refiere a que el ritmo de producción debe ser igual al índice de la demanda. El ritmo de producción indica entonces el tiempo empleado para cada unidad. Otra finalidad del tiempo de ciclo es aprovechar al máximo la mano de obra, definiendo el tiempo necesario que se requiere para producir un artículo.

La carga nivelada busca obtener una frecuencia adecuada en la fabricación de la producción, indicando entre diversas líneas de productos cuál es más urgente su fabricación, además de indicar la cantidad necesaria de piezas en función del pedido. Es decir, balancear la carga de producción entre las diversas líneas.

Como cuarto elemento se tiene al "Tiempo Mínimo de Alistamiento"; básicamente se refiere a utilizar el tiempo necesario en la preparación de una máquina para fabricar un producto y en la modificación de la misma máquina para otro

producto.

Existen cuantiosos tiempos que se pierden en la preparación de las máquinas, el tiempo mínimo de alistamiento no pretende disminuir costo, sino terminar con los tiempos muertos, intenta eliminar problemas y no corregirlos.

El mejor conocedor de la pérdida de los tiempos de alistamiento, es el obrero, sin embargo se le delega la autoridad y la responsabilidad total a los ingenieros, cuando ambos deben de compartir estos aspectos.

Como quinto elemento encontramos las "Operaciones Coincidentes" ; Están orientadas en función de la tecnología de grupos. Esta tecnología basa su filosofía en las celdas de trabajo y en las operaciones coincidentes.

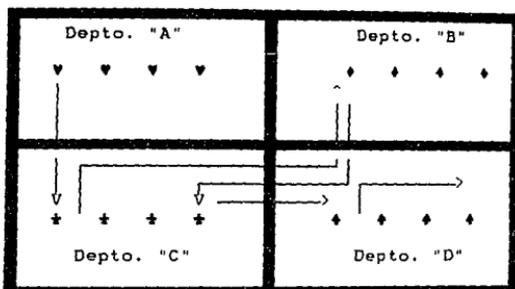
En la gran mayoría de las empresas existen departamentos especializados, es decir, agrupar por bloque todas las máquinas que produzcan las mismas piezas en una misma área. JAT crea celdas de trabajo flexibles, es decir una cadena de máquinas con diferentes funciones, que produzcan de acuerdo a la demanda y no a la capacidad de la máquina.

Cuando se produce con celdas de trabajo se evita tener lotes de productos, que posteriormente se tienen que almacenar, definitivamente, las empresas deben organizarse físicamente por

productos, no por funciones.

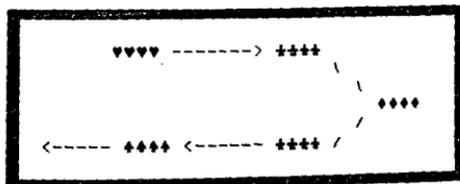
Cuando las operaciones son coincidentes y se opera por celdas de trabajo, se obtiene la ventaja de poder ordenar físicamente la maquinaria en forma de U o en dos líneas paralelas, con esto se tiene un mayor aprovechamiento de los operadores y así poder producir en función de la demanda.

#### Departamentos Especializados.



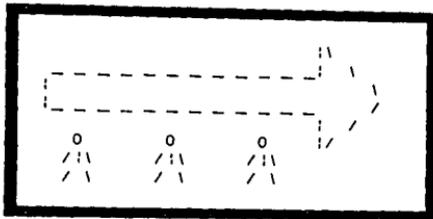
Producción organizada por funciones.

#### Celdas de trabajo "JAT".

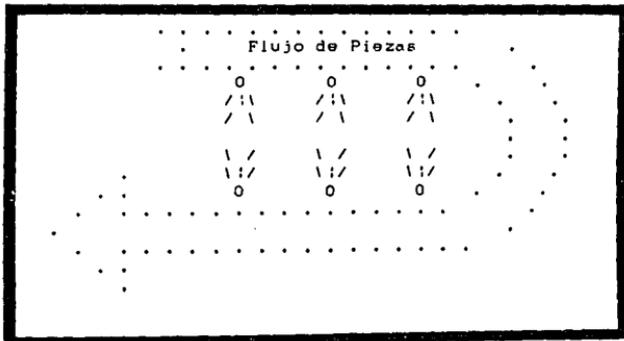


Producción centrada en el producto

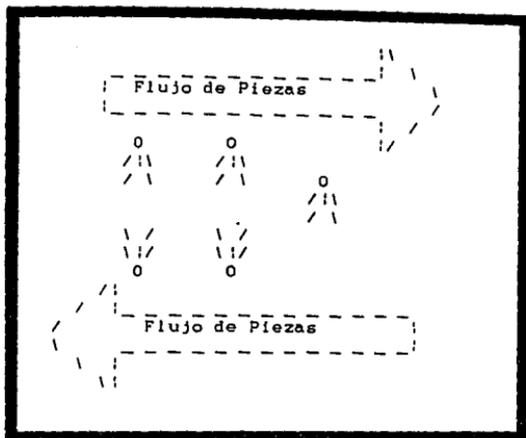
**Agrupación en Línea**  
(No recomendada)



**Celdas de Trabajo**  
**Ordenamientos de Línea en U**



Celdas de Trabajo  
Agrupación de Trabajadores



El sexto elemento se trata del Sistema de Halar. La definición del diccionario para la palabra "halar" es: "tirar de los cabos" (término marítimo); pero dentro de la filosofía JAT, es un proceso de comunicación que indica a cada máquina el material que necesita producir, dentro de una celda de trabajo para satisfacer la demanda de la máquina a la que alimenta.

Un sistema de halar perfecto es muy difícil de lograr, comunmente se utilizan tarjetas que indican el tipo de pieza o producto a elaborar, el tamaño del lote, su ubicación, etc. Dentro del sistema de halar se intenta terminar con el uso de tarjetas. De este sistema depende que se cumpla con el tiempo de ciclo y la nivelación de la carga de una celda de trabajo.

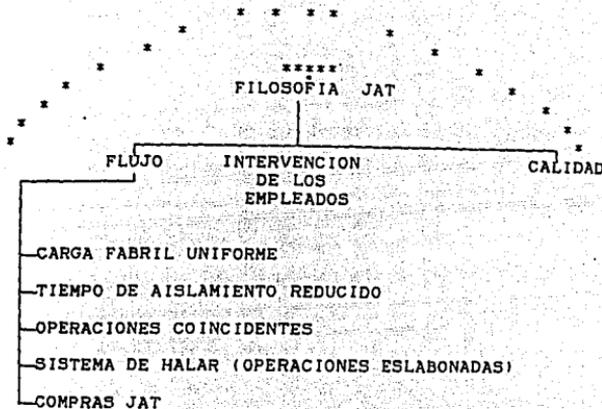
El último elemento de la filosofía son las Compras JAT. Dentro de la función de compras existen muchas actividades que no agregan valor: la inspección del material recibido, el conteo del mismo, el almacenamiento, las pruebas de calidad, etc. Las compras JAT, sugieren enviar a nuestro personal a trabajar con el del proveedor y capacitarlo perfectamente para que el material que nos envíe cuente con la calidad que requerimos.

La relación que tengamos con los proveedores deberá ser de mutuo beneficio para que sea duradera y de largo plazo para poder resolver problemas. Tenemos que contar con menos proveedores y conservar sólo los mejores.

Cabe mencionar que algo parece faltar a estos siete puntos y es la participación de los empleados. En el enfoque japonés no consideraron a los empleados debido a su mentalidad, pero en el mundo occidental la cultura del trabajador aún no alcanza ese nivel, por lo tanto es necesario considerarlo como un factor

primordial en el JAT occidental.

Para poder comprender mejor la estructura del JAT, presentamos un esquema:



Es importante mencionar que todo empresario no debe deslumbrarse por el JAT japonés, debe aplicar lo bueno que le ofrece el JAT oriental y aprovechar de occidente lo mejor y poder formar así una técnica JAT donde incorpore lo mejor de ambos lados.

\*Las empresas JAT japonesas se destacan por la ejecución perfecta de sus planes, los occidentales por su rapidez para

reaccionar, para pensar al vuelo y para replanear".<sup>21</sup>

En pocas palabras, JAT significa un mayor aprovechamiento de los recursos humanos y financieros, para minimizar el desperdicio de las actividades de compras, fabricación, distribución y actividades de oficina (indirectas) por medio del flujo, calidad y participación de los empleados.

Cabe mencionar que el desperdicio se puede considerar todo aquello que no agrega valor al producto, cada producto tiene recursos mínimos absolutos y en algunos casos existen empresarios que consideran que sus productos cuentan con los recursos mínimos absolutos, es decir, es más conveniente contar con un sólo proveedor, que con varios o tener una máquina con la capacidad suficiente para satisfacer los requerimientos de producción, que contar con una máquina moderna que tal vez sólo utilicemos un porcentaje de su capacidad.

La técnica JAT busca aprovechar al máximo los recursos utilizados en el proceso de producción, es importante entonces definir lo que es desperdicio: "se considera todo aquello que no agrega valor al producto" por lo tanto, el valor agregado "es todo lo que transforma físicamente al producto". Es importante

---

<sup>21</sup> Hay, J. Eduardo. "Justo a Tiempo", Colombia, Grupo Editorial Norma, 1992, p. 17.

mencionar que dentro del JAT se maneja el término: "recursos mínimos absolutos" basado en el aprovechamiento máximo de todas las actividades y los materiales; para citar ejemplos de los recursos mínimos absolutos, es: cuando se cuenta con un sólo proveedor con la suficiente capacidad y no se tienen varios; nada de equipos, personas y espacios para rehacer piezas defectuosas; nada de materiales para contingencias; nada de realización de actividades inproductivas y nada de producción excesiva.

El flujo es uno de los principios fundamentales del JAT, en todo proceso de fabricación debe existir equilibrio, sincronización y un flujo ininterrumpido, todos estos factores son fundamentales para lograr minimizar el desperdicio y se pueden aplicar en cualquier actividad, desde la fabricación de un producto hasta la realización de los procesos administrativos relacionados al mismo.

Se le llama a la "Producción JAT" o "Línea de Ensamble" según la Toyota a "la cantidad mínima posible en el último momento posible y la eliminación de existencias".<sup>12</sup>

La definición anterior está fundamentada en el principio de que ninguna operación terminará antes de que la requiera la operación siguiente y sólo producirá lo necesario, cuando en

---

<sup>12</sup> Hay, Edward J., *ob. cit.*, pág. 30

algún caso logre producir lo necesario para la siguiente operación, se detendrá hasta que se vuelva a requerir. Se denota que por medio de la sincronización, equilibrio y flujo, se busca evitar las existencias, consideradas como contraproducentes para llevar a cabo un flujo ágil, cabe resaltar que se menciona flujo ágil y no la perfección del proceso, debido a que aún Toyota quien llevó a la práctica por primera vez esta técnica, no alcanzó la perfección.

Por lo tanto, un proceso entre mayor sea el flujo, la sincronización y el equilibrio, será menor su actividad de desperdicio.

Para lograr flujo, equilibrio y sincronización, es necesario analizar perfectamente el proceso y poder así asignar los tiempos para cada actividad, es importante resaltar que cualquier modificación que se realice en cualquier actividad que integra el proceso, la afectará. En ciertos casos puede resultar contraproducente, por ejemplo, si se lograra disminuir el tiempo de operación de la actividad 1, logrando con esto terminar más rápido, se vería ésta obligada a detener su producción o a producir más, teniendo entonces que almacenar el excedente y utilizarlo hasta que la actividad 2 requiriera más insumos, resulta entonces que la actividad 1 tendrá tiempos ociosos tanto de la máquina como del operador; o en el otro caso, generará costos de almacenaje.

La filosofía JAT se encuentra fundamentada en ideas viejas con el apoyo de nuevas técnicas, no existe en JAT magia alguna, sólo es saber llevar a cabo un proceso administrativo adecuado.

La calidad es otro, elemento de JAT, definida por muchos como "hacer las cosa bien desde la primera vez" o tal vez "cero errores" como lo define Phillip Crosby.

Para lograr la producción JAT es requisito indispensable la calidad. No podemos elaborar un bien o servicio que no se consuma por falta de características que ayuden al producto a ser competitivo.

Un objetivo importante de la producción JAT es la eliminación de existencias, se sabe que los gastos que generan equivalen del 25 al 30% del valor total de las mismas, son sumamente costosas, además si contamos con existencias de seguridad, los proveedores no surten el producto a tiempo o se dá el desperdicio por parte de los trabajadores debido a la abundancia.

Es importante mencionar que en México es muy difícil eliminar las existencias, debido a la mentalidad de la gente, para que esto funcione es necesario que por lo menos la mayoría de las industrias en el país tuvieran un eficiente sistema en la entrega de sus productos.

Japón tiene 25 años estudiando la Calidad, se puede dar el lujo de reducir sus existencias y no les afecta porque sus problemas son muy sencillos. En occidente en lugar de disminuir las existencias normalmente se aumentan, por lo tanto los productos se encarecen y en muchas ocasiones no se puede competir con empresas orientales, por esto occidente debe resolver primero los problemas que generan sus existencias y posteriormente disminuirlas.

#### 4. CONTROL Y MEDICION DE RESULTADOS.

La calidad debe ser medida y su medición se realizará por medio de técnicas de control, herramientas estadísticas, etc. El objetivo de implantar una medición a la calidad es con el fin de conocer el comportamiento de cada fase de producción y servicio y evitar desviaciones en el proceso de la misma.

Así entonces, hablemos del significado del control total de la calidad en una organización, significa el conjunto de responsabilidades de todos los integrantes de una organización para la integración, el desarrollo, el aseguramiento y el mejoramiento de la calidad de un producto o un servicio, a fin de hacer posible su fabricación y su comercialización, así como la satisfacción plena del cliente. Luego entonces, el control de calidad lo integran elementos como: la estadística o la cuantificación de la información, conocido esto como el control estadístico del sistema de calidad, es el uso de técnicas de

estadística, como las gráficas de control para analizar un sistema, de tal manera que puedan tomarse las acciones apropiadas para lograr y mantener un sistema en control.

Las herramientas estadísticas son básicas y fundamentales para el control de la calidad, el uso de métodos estadísticos implica un análisis del sistema y un análisis de la calidad. Entre dichas herramientas las de mayor uso para el control del sistema de calidad están las gráficas de control, que tienen las siguientes ventajas:

- El uso de estas gráficas permite un control más organizado y sistemático.
- Facilitan el análisis estadístico.
- Indican cuándo se deben tomar decisiones, ya sean inmediatas o rigurosas.
- Permiten prevenir defectos en la producción.
- Permiten observar el efecto de una mejora.

Por lo anterior, el uso de gráficas de control es importante para el control diario del proceso de calidad. El empleo de gráficas o de las demás herramientas estadísticas, se le denomina análisis del proceso, el fin del análisis del proceso es detectar las causas de cualquier desviación que ocurra en el mismo; el propósito del control del proceso consiste en detectar cualquier anomalía del proceso al ir consignando los datos día a día.

El análisis del proceso implica:

- Análisis de la estabilidad del proceso.
- Identificar causas especiales.
- Medir los efectos de mejoras potenciales al sistema de calidad.

Uno de los retos de la calidad es el de identificar y resolver los problemas de la misma y esto es dando la cara a los hechos y pertenecer a la clase de los que solucionan problemas de modo que se conozcan los hechos, se analicen las alternativas, se resuelvan, implementen y aprecien los resultados.

El primer paso para evaluar los resultados es recolectar información para determinar de dónde se va a partir. Información que nos servirá para medir el desempeño del proceso de calidad de nuestro producto o servicio según sea el caso.

Es así como la cantidad, el costo, el tiempo, la precisión, la flexibilidad y la satisfacción del cliente forman parte de esta información a recabar y que hemos de interpretar a través de las herramientas estadísticas, que ya se estudiaron.

En resumen, nuestro sistema de calidad debe controlarse con un enfoque preventivo y nuestra decisión es basarse en evidencias

estadísticas. Con esto se expone la necesidad de prevenir el error en lugar de remediarlo, hacer bien las cosas y utilizar datos estadísticos cada vez que se analice un problema o se proponga una mejora.

C A P I T U L O    I V

#### IV. RESULTADO DE LA APLICACION DEL SISTEMA DE CALIDAD TOTAL EN LA ORGANIZACION.

En esta parte del trabajo se tratarán cuatro aspectos que forman parte del resultado que se obtiene en una organización que ha adoptado el sistema de Calidad Total. Independientemente de que existan muchas otras ventajas organizacionales al trabajar con esta filosofía, dentro del enfoque de nuestra investigación nos vamos a concretar a los cuatro puntos que se desarrollan más adelante.

##### 1. REACCION EN CADENA DE LA CALIDAD<sup>21</sup>

Mejora la )	1. Los costos disminuyen debido )		
	a menos reprocesamientos. )	Mejora )	
)----->	2. Menor número de errores, menos )	la )	
Calidad )	demoras y obstáculos; 3. Mejor )	Producti- )	
	utilización de las máquinas, )	vidad )	
	del tiempo y de los materiales.)		

Se captura el mercado )	Se adquiere )	Se proporcionan )
--> con mejor calidad y )	--> permanencia en )	--> trabajo y más )
precios más bajos )	los negocios )	puestos )

--> Se obtiene más producción.

##### 2. MEJORAMIENTO EN LOS SISTEMAS Y PROCESOS DE TRABAJO.

Una característica del sistema de Calidad Total, es que no sóloamente se debe prestar atención en lograr ésta en las

<sup>21</sup> Aburto Jiménez, Manuel, "Administración por Calidad".  
1a Ed., México, CECSA, p. 19.

actividades de producción para cumplir con las especificaciones del producto, sino en todos los procesos de trabajo, tanto "operativos" como "administrativos", para evitar demoras, duplicidad de actividades, desperdicios, pérdida de tiempo y dinero.

```

      { Compromiso de la Dirección
      {
      {                               (-Adecuación de objetivos
      {                               ( personales a los de la
      {                               ( Organización
Sistema de { Integración del (
Calidad     { Personal al ( -Capacitación
            { Programa   (
            {             (
            {             ( -Técnicas de
            {             ( Participación
            { Métodos de Medición
            { y Control de Procesos
  
```

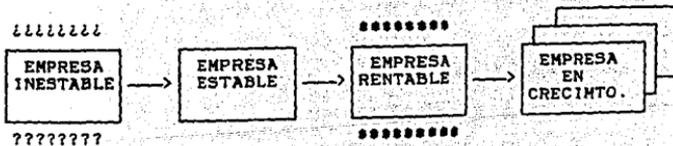
Una vez que se ha implantado un sistema de calidad en la organización y por lo tanto se cuenta con: 1. El compromiso de la alta dirección en cuanto a apoyo y participación. 2. Que se cuenta con la integración del personal al programa de calidad: a) Adecuando sus objetivos a los de la organización. b) Brindando capacitación e implementando técnicas de participación para los empleados, en las que tengan la oportunidad de analizar.

c) Proponer soluciones a los problemas que existan en sus áreas de trabajo, con ello valorando y reconociendo su capacidad e importancia. 3. Así también, una vez que se han desarrollado métodos para el control y medición de los procesos, para detectar posibles desviaciones y evitar que se presenten.

En suma, ya que se ha implantado y trabajado con el sistema de calidad, la organización estará en condiciones de evaluar los beneficios obtenidos, entre ellos la eficiencia en el trabajo de la gente.

Mejorando la calidad se incrementa la productividad, "... la calidad se logra mejorando el proceso. Cuando se mejora el proceso, se incrementa la uniformidad del producto, se reducen los trabajos y errores, se minimiza el desperdicio de mano de obra, máquina-tiempo y materiales, y entonces se incrementa la producción haciendo menos esfuerzo, es decir, con menos trabajo".<sup>14</sup>

"El Doctor Deming habla del 'mejoramiento incesante de los procesos', que en las condiciones actuales de las empresas mexicanas la secuencia se vería así:"<sup>15</sup>



<sup>14</sup> Aburto Jiménez, Manuel, *ob. cit.*, pág. 21.

<sup>15</sup> *Ibid.*, pág. 109

### 3. POSICION COMPETITIVA DE LA ORGANIZACION EN EL MERCADO.<sup>24</sup>

La última década del siglo XX ha sido escenario de importantes cambios y sucesos en nuestro país, entre ellos el Tratado de Libre Comercio (T.L.C.). Por ello, nuestra economía al transformarse, deberá dar lugar a una alta tecnología, calidad y creatividad en sus productos y servicios, así como una adecuada estructura empresarial para competir en los mercados internacionales.

Para subsistir organizacionalmente en esta época de cambios acelerados, es indispensable que las empresas alcancen todos sus objetivos. La competencia entre organizaciones trae consigo una guerra de ideas y conceptos en la que deben generarse innovaciones, estrategias y productividad para obtener una buena posición en el mercado, tanto nacional como internacional.

México está cambiando y seguirá haciéndolo, ya que el cambio no sólo es deseable, sino inevitable. La industria mexicana está entrando en una nueva era, donde la regla del juego es la competitividad mundial. Las compañías ganan o pierden, como resultado de la calidad que ofrecen. Aquellas empresas que ganan son las que hacen de la calidad su valor primordial. Las organizaciones tendrán posibilidades de lograr el éxito, cuando

---

<sup>24</sup> Algunos datos de este tema fueron tomados del Artículo de Pérez Gavilán, Eduardo. "Efectos del Tratado de Libre Comercio". Revista Contaduría Pública, IMCP, Núm. 253, Septiembre 1993, pp. 58, 64.

desechen posturas individualistas y tengan la capacidad suficiente para reunir ideas y motivar a los gerentes y personal subalterno a pensar y actuar en forma creativa y conjunta.

Dirigir una empresa constituye una gran responsabilidad, ya que la administración conlleva un gran compromiso con los accionistas, personal y sociedad. Ante los accionistas porque el capital que se aporta a la empresa debe ser conservado, incrementado y protegido. Ante el personal porque de la conservación, consolidación y proyección de la empresa, se asegura su fuente de trabajo y desarrollo. Y finalmente, ante la sociedad porque la empresa debe impulsar el desarrollo económico y social del país produciendo satisfactores.

Por ello es necesario administrar en forma profesional, inteligente, responsable y comprometida. El éxito de cualquier negocio también depende de vender lo que el cliente desea comprar. Determinar el tipo de producto o servicio que el cliente desea adquirir implica conocer sus deseos, necesidades, expectativas y tendencias de compra. De ahí, que la misión primordial de una empresa moderna esté orientada a la satisfacción del cliente y por medio de la aplicación de la filosofía japonesa de Calidad Total se puede lograr esta misión.

Para las empresas mexicanas, elevar la calidad de los bienes y servicios que producen no es una opción, por el contrario, es

una necesidad que el entorno ha impuesto. Incrementar la calidad de los bienes y servicios, no sólo es una responsabilidad aislada de las organizaciones que los fabrican o proveen, sino debe ser consecuencia del esfuerzo conjunto de una "cruzada" nacional hacia la calidad, orientada a elaborar y prestar mejores productos y servicios respectivamente, permitiendo una mejor posición competitiva en los mercados nacionales e internacionales.

#### 4. SATISFACCION DEL CLIENTE INTERNO.

No existe nada más reconfortante para un trabajador o empleado que tener satisfechas todas sus necesidades o la mayoría de ellas dentro de una compañía.

Es sabido que el dinero no es el único satisfactor en las personas, todo cliente interno, refiriéndonos a todas las personas que trabajan dentro de la misma organización, requieren de diferentes satisfactores y satisfacciones.

Se entiende por satisfactores todos aquellos medios que son canales para encontrar las satisfacciones.

Se conocen casos donde algo no tan estimulante pero si tan importante como un buen sueldo o salario, es el reconocimiento

público de los méritos obtenidos en el mismo trabajo.

Generalmente en la mayoría de las Compañías del mundo, el dinero (sueldo ó salario y prestaciones) son el satisfactor principal. Por lo tanto todas las satisfacciones que no se obtienen dentro de la misma organización se pueden obtener por fuera al poder obtener otros satisfactores por medio del dinero y poder lograr así la satisfacción. Normalmente solo las grandes compañías proporcionan satisfactores extraordinarios como tener derecho a pertenecer a clubes deportivos o sociales, uso de automóvil por parte de la misma empresa, descansos extras, horarios flexibles, comidas de reconocimiento con la alta dirección, paseos, obsequios, fiestas, viajes etc.

Tan importante es el cliente interno como el externo, un trabajador o empleado desmotivado tendrá un nivel de calidad y productividad muy bajo en su trabajo, como consecuencia su producción no podrá ser competitiva, lo cual generará un desplazamiento de los productos de la empresa por la competencia en el mercado, suscitando una serie de problemas como: baja en las ventas y probablemente recorte de empleados, sueldos más bajos, etc.

Cuando se ha logrado obtener Calidad Total, consecuentemente se asegura la eficiencia de las actividades que cada empleado desempeña, por lo tanto la organización resulta beneficiada

económicamente y refleja ese beneficio a sus mismos empleados, los cuales mejoran su nivel de vida, desarrollando entonces, sus potencialidades como empleado y ser humano.

Cabe resaltar que cada uno de los empleados es portador de la imagen de la organización, en sus expresiones reflejará una buena o mala imagen, son los empleados los que tienen contacto directo con clientes, proveedores, sociedad, gobierno, etc., y no hay nada mejor que demostrar que se cuenta con personal contento y satisfecho, que se pone la camiseta de la organización, que es capaz de dar lo mejor de sí mismo por su trabajo, que hace sus tareas con productividad, que fabrica no productos ni servicios sino Calidad Total.

##### 5. SATISFACCION DEL CLIENTE EXTERNO.

Todo producto o servicio creado tiene como principal objetivo la satisfacción del cliente, lo cual quiere decir que todas las organizaciones buscan encontrar las mejores características de sus productos o servicios en base a sus recursos económicos técnicos y humanos y poder así ofrecer un producto ó servicio competitivo en el mercado.

Hasta ahora sólo hemos hablado de un solo cliente externo: el consumidor, pero además existe el gobierno, la sociedad y

grupos ó asociaciones no lucrativas.

Todas las sociedades se encuentran contenidas dentro de estatutos legales, para poder funcionar sin problemas deben seguir lineamientos legales, ésta como podemos observar es una manera de satisfacer al gobierno como un cliente externo, además de obtener éste último los impuestos para poder realizar obras en el beneficio común de la sociedad.

La sociedad siempre requiere fuentes de empleo y las organizaciones o empresas se lo proporcionan, como una forma de satisfacer su necesidad, también la sociedad reclama a todas las organizaciones obras o servicios para las comunidades donde se encuentran ubicadas sus instalaciones para poder así compensar de alguna manera los perjuicios que pudieran causar.

En algunas ocasiones las organizaciones lucrativas participan en obras de beneficio social para otras organizaciones no lucrativas, como asilos, orfanatorios, grupos de neuróticos y/o alcohólicos anónimos, hospitales, grupos de ayuda a enfermos de cáncer, sida, parálisis cerebral, inválidos, etc.

Es así como la calidad total reclama intensamente una necesidad imperante de realizar en cada una de las áreas de la organización, mejoras para poder ser competitivas y poder

entonces crecer.

Tan importante es la satisfacción del cliente externo como del cliente interno, tan importante es el que produce como el que compra, sin el uno no existiría el otro.

En la actualidad y en el pasado el nivel de calidad ha sido y es reflejado en el producto o servicio, cuando nosotros adquirimos algún bien no incluye la compra, al vendedor que nos dice maravillas de su artículo o servicio; el que nos hace creer que nos ha vendido la panacea a nuestras necesidades y es entonces cuando sólo de una manera podemos conocer la calidad real del producto ó servicio: en el "uso". Como podemos notar sólo el bien o servicio hablará de qué está hecho, si realmente cubre las expectativas que el vendedor nos hizo creer o si es una utopía convertida en engaño.

Es maravilloso contar con vendedores excelentes, pero es más maravilloso contar con productos excelentes, que no requieran del vendedor, para saber que están hechos de calidad total y que satisfagan así plenamente las necesidades del cliente externo.

La conclusión que llegamos es:

**"LA CALIDAD TOTAL ES EL MEJOR VENDEDOR".**

C A P I T U L O V

## V. CONCLUSIONES.

El presente trabajo de investigación ha sido encaminado para ser usado como una herramienta de información a los diversos usuarios que deseen conocer una forma de aplicar la Calidad Total en empresas con problemas de productividad.

Una vez que en las organizaciones se adopte como forma de trabajo los Sistemas de Calidad Total, siguiendo sus técnicas, principios y lineamientos, el resultado se reflejará en una mayor productividad.

La Calidad Total está incursionando en México lentamente y se hace necesario que sea de una manera rápida y eficiente en todas las empresas establecidas en México, y sobre todo hoy en día, debido a la apertura del Tratado de Libre Comercio con Canadá y Estados Unidos.

Las organizaciones que han sido capaces de detectar sus deficiencias en la productividad, tienen realmente la opción de solucionarlos, a través de los planteamientos que propone el Sistema de Calidad Total. El modelo planteado en la investigación, ataca directamente las fallas que generan la mala calidad y deficiente productividad y estableciendo como principios una adecuada planeación, una estructura funcional basada en el liderazgo y no en el autoritarismo, brindando al

personal los medios necesarios para poder desarrollar su trabajo adecuadamente obteniendo al mismo tiempo bienestar individual, a través de capacitación, adiestramiento y atención a su trabajo, brindando la oportunidad de participar en las decisiones y en la solución de problemas con técnicas de grupo, como son los "Círculos de Calidad" u otras técnicas como "Justo a tiempo".

Se pudo también observar que el éxito de la Calidad Total requiere de un factor de gran importancia: "el cambio de cultura del personal", por lo tanto esta técnica es posible que no conlleve beneficios inmediatamente, sin embargo, cuanto mejor se aplique la Calidad Total, los beneficios se presentarán más pronto y mejor, logrando así la estabilidad, la competitividad, el crecimiento y la productividad de la organización.

Además, el Sistema de Calidad Total no sólo tiene el objetivo de atender a la organización en forma interna, sino lo más importante, brindar la atención al cliente externo, conociendo sus expectativas y satisfaciendo sus necesidades.

Por último el Sistema de Calidad Total se tiene que apreciar como una oportunidad de desarrollo, que además de todos los beneficios mencionados, brinda a las empresas la fortaleza que se requiere para competir.

**BIBLIOGRAFIA.**

1. Aburto Jiménez, Manuel. Administración por Calidad. México, CECSA, 1992, 121 p.
2. Acle Tomasini, Alfredo. Planeación Estratégica y Control Total de Calidad. 4ª Ed. México, Grijalbo, 1990, 302 p.
3. Castañeda, Luis. La Calidad la Hacemos Todos. México, Ediciones Poder, 1992, 64 p.
4. Contaduría Pública. Revista, IMCP, Núms. 250,253, México, Junio y Septiembre 1993.
5. Crosby, Phillip B. Calidad Sin Lágrimas. México, CECSA, 1991, 211 p.
6. Gaceta Informativa de Círculos de Calidad. Autobuses Estrella Blanca S. A. de C. V. México D. F., Agosto 1993.
7. Gitlow, Howard S., y Gitlow, Shelly J. Cómo Mejorar la Calidad y la Productividad con el Método Deming. Colombia, Grupo Editorial Norma, 1991, 280 p.
8. Hay, Edward J. Justo a Tiempo (Just in Time). Colombia, Grupo Editorial Norma, 1992, 247 p.
9. Ishikawa, Kaoru. ¿Qué es el Control Total de Calidad? Colombia, Grupo Editorial Norma, 1991, 209 p.
10. La Bobina. Revista. Publicación Mensual de Bobbin Blenheim Media, Columbia, E.U.A., Junio 1994.
11. Larios Gutiérrez, Juan José. Hacia un Modelo de Calidad. México, Grupo Editorial Iberoamérica, 1990, 160 p.
12. Macdonald, John, y Piggott, John. Calidad Global. México, Panorama, 1993, 272 p.
13. McGraw-Hill. Biblioteca Práctica de Negocios, Tomo I y II. México, 1990, 228 p. y 253 p.
14. Walton, Mary. Cómo Administrar con el Método Deming. Colombia, Grupo Editorial Norma, 1992, 291 p.