

22  
By

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
"ACATLAN"**



**EL CONTROL TOTAL DE LA CALIDAD COMO  
INSTRUMENTO DE DESARROLLO ADMINISTRATIVO  
Y MEJORAS CONTINUAS PARA ORGANISMOS DEL  
SECTOR PUBLICO**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADO EN CIENCIAS POLITICAS Y  
ADMINISTRACION PUBLICA

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

**ALEJANDRO RAMIREZ ELIZARRARAS**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**NAUCALPAN, ESTADO DE MEXICO.**

**1996**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

## **DEDICATORIA**

### **A MIS PADRES:**

**JUAN RAMÍREZ RAMOS    PAULA ELIZARRARÁS REYNA**

### **A MIS HERMANOS:**

**MARISELA, YOLANDA, JUAN, GUADALUPE Y LILIA**

### **A MI ASESOR:**

**ING. IGNACIO LIZARRAGA GAUDRY**

## ÍNDICE

### INTRODUCCIÓN

### CAPÍTULO I

<b>1.- LA FILOSOFÍA DE LA CALIDAD</b> . . . . .	<b>4</b>
1.1. Aspectos teóricos de Edwards Deming.	
1.1.1. Los 14 puntos de la calidad de E. Deming.	
1.1.2. Las 7 enfermedades mortales.	
1.2. La óptica de la calidad de Philip Crosby.	
1.2.1. Los 4 principios absolutos de la administración de la calidad.	
1.2.2. Las 6 "C" de la calidad.	
1.2.3. Los 14 pasos del proceso de mejoramiento de la calidad de Crosby.	
1.2.4. La vacuna pro-calidad para mantener las mejoras constantes.	
1.3. Las contribuciones de Juran a la calidad.	
1.3.1. La planificación de la calidad.	
1.3.2. El control de calidad.	
1.3.3. La mejora de la calidad.	
1.4. Las aportaciones de K. Ishikawa a la calidad.	
1.4.1. Cómo se expresa la calidad.	
1.4.2. El círculo de control.	
1.5. Similitudes y diferencias de los 4 gurús de la calidad.	
1.6. Principios básicos del control total de la calidad.	
1.6.1. ¿Qué es un sistema?	
1.6.2. ¿Qué es control?	
1.6.3. ¿Qué es la calidad?	
1.7. Breve historia del control de calidad.	
1.7.1. La calidad en México.	
1.7.2. El marco normativo de la SECODAM en materia de desarrollo administrativo.	

## **CAPÍTULO 2**

### **2 FACTORES Y CONDICIONES PARA LOGRAR UNA ADMINISTRACIÓN DE CALIDAD EN LAS ORGANIZACIONES DEL SECTOR PÚBLICO. . . . . 53**

- 2.1. La administración para el cambio.
  - 2.1.1. La comunicación en las organizaciones.
- 2.2. La educación y la capacitación como medios para lograr la calidad.
  - 2.2.1. La sensibilización y concientización hacia la calidad.
- 2.3. La motivación como parte esencial de la calidad integral
  - 2.3.1. El reconocimiento al personal.
- 2.4. El compromiso personal y de equipo en relación a la calidad.
- 2.5. Las barreras que se presentan durante la implementación de un sistema de control de calidad.

## **CAPÍTULO 3**

### **3. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA PARA LOGRAR LA CALIDAD . . . . . 78**

- 3.1. Planeación estratégica de las organizaciones.
  - 3.1.1. Desarrollo de los elementos fundamentales de la planeación estratégica de calidad.
- 3.2. Preparación de la estructura para implementar un sistema de control de calidad.
  - 3.2.1. Funciones y responsabilidades de la dirección general de la calidad.
  - 3.2.2. Funciones y responsabilidades de la coordinación general de la calidad.
  - 3.2.3. Funciones y responsabilidades del comité asesor de mejoras.
  - 3.2.4. Funciones y responsabilidades de los equipos de mejora continua (o círculos de calidad).
- 3.3. El liderazgo dentro de las organizaciones.
- 3.4. La integridad Ética del personal.
- 3.5. Cómo incrementar la productividad en base a la calidad.
- 3.6. El costo de la calidad.

**CAPÍTULO 4**

**4. LOS CIRCULOS DE CALIDAD (O EQUIPOS DE MEJORA CONTÍNUA). . . . . 109**

- 4.1. ¿Qué son los círculos de calidad?
- 4.2. ¿Cómo se conforman los círculos de calidad?
- 4.3. ¿Cómo funcionan los círculos de calidad?
- 4.4. ¿Qué actividades realizan los círculos de calidad?
  - 4.4.1. ¿Cómo se llevan a cabo las soluciones a la práctica?
- 4.5. ¿Cómo se evalúan las actividades de los círculos de calidad?
- 4.6. ¿Cuál es la utilidad práctica de los círculos de la calidad dentro de un sistema?

**CAPÍTULO 5**

**5. HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS PARA ANALIZAR, VERIFICAR Y EVALUAR LA CALIDAD. . . . . 124**

- 5.1. Recopilación y manejo de datos e información.
- 5.2. El control estadístico de proceso.
- 5.3. Modelos de variabilidad.
  - 5.3.1. Control gráfico  $\bar{X}$  - R (o por variables)
  - 5.3.2. Control gráfico pn
  - 5.3.3. Control gráfico individuales.
  - 5.3.4. Control gráfico de proporciones (o por atributos).
- 5.4. El histograma.
- 5.5. El diagrama causa-efecto ( o de Ishikawa).
- 5.6. Planillas de inspección.
- 5.7. Diagrama de Pareto.
- 5.8. Diagrama de Flujo.

5.9. Gráfica de radar.

## **CAPÍTULO 6**

### **6. IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS CRÍTICOS . . . . . 180**

6.1. Introducción.

6.2. Generalidades.

6.2.1. Objetivo general.

6.2.2. Delimitación del proyecto.

6.2.3. Información básica para llevar a cabo la implementación del sistema de calidad.

6.3. Integración y promoción para una administración de calidad.

6.3.1. Comentarios y apertura del sistema de calidad.

6.3.2. Políticas de calidad.

6.3.3. Organización para la calidad.

6.4. Implementación del sistema de calidad / Capacitación y sensibilización hacia la calidad.

6.4.1 Estrategias de calidad para la Secretaria de Comunicaciones y Transportes.

6.4.2 El sistema de calidad en la Dependencia.

6.4.3 Implementación operativa de la Calidad

6.4.4 Acciones correctivas para las desviaciones detectadas

6.5. Implementación práctica del mejoramiento.

## **CONCLUSIONES**

## **GLOSARIO**

## **ANEXO**

## INTRODUCCION

Es de vital importancia que dentro de un marco nacional e internacional de modernización y productividad, los organismos del sector público aborden las nuevas alternativas de desarrollo administrativo y desarrollo organizacional, para así mejorar continuamente los productos y servicios que otorga a los diversos sectores incluidos dentro de la sociedad. Se observa además que los organismos del sector público no son ajenos al desarrollo estructural del país, ya que cumplen con una función importante, que es la de proporcionar las condiciones generales para que se desarrolle armónicamente la nación.

De ésta manera la implementación de sistemas de control de la calidad se pueden llegar a configurar como un mecanismo institucional de mejoras continuas encaminadas a realizar importantes cambios en las entidades del sector público.

Es así que se exponen y analizan las mejores técnicas, estrategias y metodologías del control de calidad, enfocándolo con especial atención a los organismos del sector público. Asimismo, se provee de un plan maestro de implementación de un sistema de control de calidad, con el fin de proporcionar herramientas sencillas y prácticas para que sean utilizadas en la mejora de todas las áreas administrativas u operativas de los organismos del sector público.

Se presentan a continuación los objetivos específicos que se vislumbran en cada capítulo:

En el primer capítulo se ofrece una visión general y particular sobre los elementos conceptuales del control total de la calidad. Abarcando los aspectos teóricos de Deming, Crosby, Juran e Ishikawa. Y se abordan los principios generales de la calidad, para enmarcarla dentro del contexto mexicano.

En el segundo capítulo se determinan los diversos condicionantes que se requieren para lograr aplicar una administración de calidad en los organismos del sector público. Entre ellos se analiza la educación, la capacitación, la motivación, así como las barreras que se presentan al implementar un sistema de calidad.



En el tercer capítulo se determinan las funciones y responsabilidades de los involucrados en el sistema en base a una organización y estructura con el objetivo de proporcionarle formalidad y sustento al proyecto de mejoras continuas. Y se conocen las diversas tendencias que abordan los temas de eficiencia y modernización, para inmiscuir al sector público dentro de un entorno de eficientización de los recursos que maneja.

En el cuarto capítulo se conocen y analizan las distintas actividades que realizan los círculos de la calidad (o equipos de mejora continua), así como la de su integración, su conformación y sus funciones.

En el quinto capítulo se proveen de las diversas herramientas estadísticas útiles para la recolección de datos, evaluación y análisis de desviaciones, con el fin de cuantificar los avances que se observan en el transcurso de la implementación del sistema.

En el sexto capítulo se proporciona un plan maestro de implementación de un sistema de control de calidad, con el objetivo de suministrar herramientas prácticas para que sean utilizadas a manera de guía para que se lleven a cabo mejoras en áreas administrativas y de servicio en los organismos del sector público.

El enfoque que se aborda durante todo el transcurso de la investigación va dirigido a los diversos organismos del Sector Público en México:

- a) Administración Pública Central y
- b) Administración Pública Paraestatal.

Así como a nivel estatal y municipal. Con el fin de modernizar y eficientar las estructuras organizacionales y administrativas que interactúan con la sociedad.

## **CAPÍTULO PRIMERO**

*Es necesaria una transformación en el gobierno, en la industria, en la educación. Si la administración se encuentra en un estado estable. Se necesita una transformación para salir del estado actual. La transformación necesaria será un cambio de estado, una metamorfosis, no hacerle unos simples remiendos al actual sistema de administración. Desde luego, tenemos que resolver problemas y apagar incendios a medida de que ocurren, pero tales actividades no modifican el sistema.*

W. EDWARDS DEMING

## **CAPÍTULO I**

### **1. LA FILOSOFÍA DE LA CALIDAD.**

El movimiento que se está dando alrededor del mundo con respecto a la calidad ha cobrado un auge importante dentro de empresas de la iniciativa privada y organismos del sector público, ya que es una estrategia que ha causado una gran expectativa por los resultados que se han obtenido al momento de hacer uso de sistemas de control de calidad dentro de las organizaciones.

En México, se han dado avances significativos en materia de calidad, gracias a cuatro hombres cuyas filosofías y conocimientos especiales sobresalen en los programas de mejoras continuas a nivel internacional.

En el siguiente proyecto de investigación se presenta un acercamiento tangible de las propuestas generales y específicas de:

**W. Edwards Deming.**  
**Philip B. Crosby.**  
**Joseph M. Juran.**  
**Kaoru Ishikawa.**

Las ideas presentadas a continuación son innovadoras y transformadoras. Se integra un análisis de similitudes y probables diferencias entre los cuatro principales autores, resaltando así los puntos más importantes que ellos aportan en cada uno de sus planteamientos.

### ***1.1. Aspectos teóricos de W. Edwards Deming.***

“El Dr. W. Edwards Deming nació en Sioux City, Iowa, Estados Unidos, en 1900. En 1927 trabajó como físico matemático en el Departamento de Agricultura y en 1928 recibió su doctorado en la Universidad de Yale.

Al terminar la Segunda Guerra Mundial, Deming fué nombrado profesor de estadística del programa de posgrado en administración de empresas de la Universidad de Nueva York, y estableció contacto con los japoneses.

En la actualidad el Dr. Deming es más conocido por sus actividades en relación con el control estadístico de la calidad (CEP), el cual comenzó a través de una carta dirigida a JUSE (Japanese Union of Scientists and Engineers), en la que solicitaba visitar Japón y enseñar métodos estadísticos para la industria.

En 1951, para conmemorar al Dr. Deming, JUSE creó el premio Deming, dicha presea se concede actualmente a la empresa japonesa que haya tenido el logro más sobresaliente en el área de control de calidad, a través del uso de la teoría estadística en la organización, investigación de consumidores, diseño del producto y producción.” (1)

#### ***1.1.1. Los 14 puntos de la calidad de E. Deming.***

A continuación se presentan los catorce puntos que Deming nos plantea para abordar la calidad en una organización:

**1.- Crear constancia de propósito para la mejora de productos y servicios.** Si se plantea llevar a cabo la integración de un programa de mejoras continuas en un organismo del sector público se debe buscar que el interés, la participación, y el compromiso sea una actitud natural de todos los participantes en el sistema de la calidad. De ser así, se cumple con más de una tercera parte de los requisitos en la resolución de la problemática que se vislumbra dentro de las áreas de trabajo.

Para que los equipos de mejoras continuas actúen, es necesario que se realicen innovaciones en el producto y en el servicio, y por ende, en los procesos que se sirve para realizarlo; además de dedicar los espacios de tiempo a la capacitación de todos los que intervienen en las fases de trabajo.

**2.- Adoptar una nueva filosofía.** Actualmente que se vive dentro de una sociedad abierta y de competencia, en la cual los organismos públicos tienen a cambiar su estructura, es fundamental hacer un alto total y plantearse las siguientes reflexiones:

¿Es posible que al final de siglo las dependencias, entidades y organismos sigan proporcionando productos ó servicios con retrasos y errores a los ciudadanos?

¿Por qué no se realizan los cambios necesarios tendientes a mejorar nuestros procesos y así evitar el retrabajo en las actividades diarias?

Por supuesto que, al adoptar una nueva forma de hacer el trabajo involucra una serie de factores que tendrán que ser abordados tanto por los funcionarios como por los mandos intermedios y operativos.

**3.- Dejar de confiar en la inspección masiva.** Al manejar las desviaciones que se tienen dentro del trabajo, se detecta que la persona más indicada en proponer mejoras en los procesos es el dueño del mismo, esto es, el funcionario, la secretaria, el operador, el jefe de área, el oficinista, etc., ya que son ellos los especialistas en su labor.

Es conveniente hacer énfasis en que todos los colaboradores del organismo del que se trate, se comprometan a llevar a cabo sus actividades con estándares de eficiencia aceptables y de ésta forma evitar la supervisión constante en el trabajo.

**4.- Poner fin a la práctica de conceder negocios con base en el precio únicamente.** Tomando en cuenta que el proceso de control total de la calidad abarca todas las áreas y procesos de una organización, se encontrará que al momento de comprar suministros se enfocan con el proveedor que proporcione el precio más bajo, sin evaluar de antemano si el producto cumple con las especificaciones que se requieren para su uso. Observándose de esta manera fallas en los

insumos, que nos dará como resultado un servicio que presentará una infinidad de defectos y desviaciones.

Es obvio que de un lote de insumos imperfectos nos den como resultado bienes que no cumplen con los mínimos estándares seguridad, durabilidad, rapidez, etc.

*5.- Mejorar constantemente y por siempre el sistema de administración y de servicios.* Los diversos sistemas de calidad que se plantean van encaminados a reducir el desperdicio de los recursos materiales, así como mejorar los métodos y procesos que se utilizan para el cumplimiento del trabajo. Para que esto se lleve a cabo es importante la participación de las áreas administrativas que son las que van a tener bajo su responsabilidad la continuidad de las mejoras continuas dentro de los organismos públicos. Los funcionarios le deben de dar énfasis al seguimiento y persistencia a los proyectos de calidad ya que de esto depende el logro de los objetivos que se plantearon con anterioridad.

*6.- Instituir capacitación.* Frecuentemente tenemos que los empleados ó trabajadores de reciente contratación son capacitados sobre la marcha, con premura, sin mostrarles el directorio, los manuales de bienvenida, de organización, de procedimientos, etc., es así como se aprende desde el inicio, los vicios, las desviaciones y los malos hábitos. Es por esto que se plantea a la capacitación como una actividad que ayuda a solucionar problemas que se detectan durante el diagnóstico organizacional.

*7.- Instituir el liderazgo.* La función del servidor público no es la de sancionar ó reprender a los empleados por que no supieron realizar determinada actividad, es más recomendable acercarse al personal y ofrecerle su ayuda para que efectúe bien su tarea. Por ende, él será un facilitador de un ambiente cordial dentro de los marcos organizacionales establecidos. Con el objetivo de que se cumplan las expectativas tanto profesionales como laborales de cada departamento.

*8.- Eliminar el temor.* ¿Cuántas veces se realiza mal el trabajo por miedo a preguntar qué es lo que se va a llevar a cabo, cuándo, dónde, para quién, etc.? Si no se pregunta, se seguirán cometiendo errores en los procesos, continuarán habiendo pérdidas en las organizaciones por los retrabajos que se hagan una y otra vez. Para que el temor sea eliminado es indispensable que los funcionarios se preocupen por los empleados y les hagan saber que las aportaciones que ellos

hagan son importantes para que se mejore la forma de hacer el trabajo, y por esto es vital que se **expresen**.

**9.- Derribar las barreras que hay entre las áreas.** En infinidad de ocasiones se observa que los departamentos y secciones sustantivas compiten entre sí, repercutiendo en forma desfavorable en los intereses comunes del organismo, y peor aún, se obstaculizan entre sí ocasionando una gran variedad de problemas que se reflejan directamente en el producto o servicio que proporcionan. Una forma de solucionar esa postura es la de mantener reuniones frecuentes con los colaboradores que interactúan directa o indirectamente con las áreas sustantivas. Otra manera de darle cause de solución es la de definir ó redefinir las funciones y actividades a través de los manuales de métodos y procedimientos. Y en casos extremos la revisión de políticas , estructura y organización operativa de los entes públicos.

**10.- Eliminar los lemas, las exhortaciones y las metas de producción para la fuerza laboral.** Todas las actividades que se realicen en forma de proyectos y programas deberán contener la metodología clara, en la cual se deberá mencionar en forma tangible cómo se ha de proceder para llevar a cabo las mejoras y que incluya además todas las indicaciones necesarias para realizar el trabajo. Con respecto a los lemas (slogans) se les pedirá a los equipos de mejora que los propongan ellos mismos, para que de esta manera los hagan suyos.

**11.- Eliminar las cuotas numéricas.** Cuando se le pide al empleado o al trabajador que cumpla con una cuota estándar por hora, día o semana y no se le dicen los métodos y procesos más sencillos para que lleve a cabo su actividad, se le está encaminando a que entregue un trabajo fuera de especificaciones o defectuoso. De esta manera, lo único que se está haciendo es pagarle a un burócrata para que realice defectos.

**12.- Remover las barreras que impiden el orgullo de un trabajo bien hecho.** En ocasiones se dan una serie de desviaciones que provocan que el empleado no pueda desarrollar adecuadamente su trabajo manteniendo así un sentimiento de impotencia y frustración. Las barreras más frecuentes son la falta de instrucciones por escrito de los procesos, el nulo mantenimiento al equipo, la falta de papelería básica, la falta de información y el manejo inadecuado de las relaciones humanas, entre otras.

**13.- Instituir un programa vigoroso de educación y capacitación.** Los cambios organizacionales se basan en la implementación de cursos de instrucción a diversos niveles,

buscando cubrir las necesidades manifiestas de educación que se dan previo análisis y diagnóstico de las áreas sustantivas. La capacitación se puede dar en varias direcciones: en el mejor aprovechamiento de los materiales, en el mejor uso de los equipos, en mantener un cordial ambiente de trabajo, en una mejor aplicación de los métodos, etc.

**14.- Tomar medidas para llevar a cabo la transformación.** Lo más importante es crear una estructura de organización ágil que mantenga e impulse los planes integrales de mejora, ya que los empleados y trabajadores no pueden realizar por sí mismos cambios que requiere el organismo. Por esta razón es importante que los funcionarios del más alto nivel participen directamente en el proyecto y se inmiscuyan en su totalidad. El impacto que provoca al tener involucrados día a día a los funcionarios es fundamental para que los cambios se logren realizar.

#### *1.1.2. Las 7 enfermedades mortales.*

Ahora se presenta a continuación lo que E. Deming denomina las enfermedades mortales:

**1.- Falta de constancia con el propósito.** Una entidad del sector público que no se comprometa en su totalidad con la filosofía de la calidad a corto, mediano y largo plazo, tenderá a exponerse a una inadecuada implementación de la calidad.

**2.- Énfasis en las utilidades a corto plazo.** Si se plantea incrementar las ganancias en un período mínimo de tiempo sacrificando en la mayoría de las veces la calidad del producto o del servicio, lo único que se obtendrá es el descontento del ciudadano.

**3.- Evaluación según el desempeño, calificación de méritos o revisión anual del desempeño.** Cuando a un empleado no se le capacita, no se le dan instrucciones claras de todo lo que tiene que realizar; y además se monitorea y evalúa su trabajo cotidiano, lo único que se logra con tales programas, es su resistencia al cambio, su indiferencia y toda una gama de aspectos que de nada ayudan al sistema de implementación de la calidad.



**4.- *La movilidad en la administración.*** Tener una alta rotación en los niveles directivos dentro de organismos del sector público mina en gran medida los objetivos y metas institucionales. Además de que no cuentan con una visión profunda de la problemática que se tiene hacia adentro, y por ende, no pueden emprender, ni siquiera sugerir cambios organizacionales a mediano y largo plazo.

**5.- *Dirigir el organismo basándose únicamente en cifras visibles.*** Un ente público se tiene que enfocar tanto a los pocos vitales como a los muchos triviales, ya que sumados los dos nos dan como resultado la optimización de los recursos con lo que se cuenta, ya sea tanto en la administración como en la operación.

**6.- *Costos excesivos de la atención médica de los empleados, lo cual aumenta los costos finales de bienes y servicios.*** La carga monetaria que se tiene tanto en los servicios médicos y los servicios hospitalarios, así como de seguridad social, hablese del IMSS, ISSSTE, u otros convenidos dentro del sector salud de México son de carácter primordial, ya que impactan directamente en las finanzas de las empresas y del Estado.

**7.- *Costos excesivos de garantía, agravado por abogados que trabajan sobre la base de honorarios de contingencia.*** En este apartado se plantea el exagerado hábito que se tiene en querer arreglar diversas problemáticas y desviaciones por las vías judiciales, en detrimento de la actividad pública.

De esta manera se concluyen los principios de Edward Deming referentes al control total de la calidad. Por último se presenta un esquema de sus principios para tener un panorama global de ellos:

**LOS 14 PUNTOS  
PARA MEJORAR  
LA CALIDAD DE  
DEMING.**

- 1) Crear constancia de propósito para la mejora de productos y servicios.
- 2) Adoptar una nueva filosofía.
- 3) Dejar de confiar en la inspección masiva.
- 4) Poner fin a la práctica de conceder negocios con base al precio únicamente.
- 5) Mejorar constantemente y por siempre el sistema de administración y de servicios.
- 6) Instituir la capacitación.
- 7) Instituir el liderazgo.
- 8) Eliminar el temor.
- 9) Derribar las barreras que hay entre áreas.
- 10) Eliminar los lemas, las exhortaciones y las metas de producción para la fuerza laboral.
- 11) Eliminar las cuotas numéricas.
- 12) Remover las barreras que impiden el orgullo de un trabajo bien hecho.
- 13) Instituir un programa vigoroso de educación y capacitación.
- 14) Tomar medidas para llevar a cabo la transformación.

***1.2. La óptica de la calidad de Philip Crosby***

Crosby nos plantea una serie de puntos para administrar con calidad, asimismo nos hace ver a las mejoras continuas como una forma de mantener en buen estado a los organismos del sector público (como es el caso que nos ocupa en esta investigación) con el objetivo de otorgar un servicio de excelencia a la sociedad.

A continuación se mencionan y explican en qué consisten cada uno de los temas y principios para que se lleve a cabo el ciclo de la calidad totalmente planeada.

*1.2.1. Los cuatro principios absolutos de la administración de la calidad.*

**1) Primer principio:** Cumplir con los requisitos. Cada usuario, contribuyente o ciudadano tiene su propia definición personal de lo que es la calidad, para algunos es una buena atención, una rapidez en los trámites y pagos, una respuesta inmediata a un requerimiento de un servicio de urgencia, o un servicio de seguridad pública; en fin, la lista nunca termina. No obstante a la calidad se le debe de definir en términos claros y específicos para que todos la comprendan.

Es sencillo, la calidad es cumplir con los requisitos. Por ejemplo, si en el Aeropuerto de la Ciudad de México se cuentan con todas las medidas de seguridad, de comodidad, de acceso, y en general cumple con todos los requisitos, es entonces un aeropuerto de calidad; asimismo una terminal aérea que se encuentre situada en el Estado de Sonora y que cuente con las mismas características antes mencionadas, será también un aeropuerto de calidad. Razón por la cual se afirma que la calidad no puede ser alta o baja. Un producto o un servicio cumple con los requisitos (si tiene calidad) o no (no tiene calidad).

**2) La prevención es el sistema que da lugar a la calidad.** Para que surja la calidad (el cumplimiento con los requisitos), debe de establecerse un sistema. En la mayoría de los casos los servidores públicos asocian los sistemas de calidad con inspecciones, auditorías y supervisiones minuciosas. Que lo único a lo que contribuyen es a detectar errores y luego a solucionarlos. El sistema de calidad hace que se puedan prevenir las desviaciones y corregir los posibles errores antes de que ocurran. Esto implica que se tienen que analizar y corregir las actividades cotidianas para determinar dónde es el punto en el cual se presentan errores para de esta manera corregirlos.

**3) El estándar de realización del trabajo tiene que ser cero defectos.** Dentro del sector público, con qué frecuencia se hace el comentario: asi está bastante bien. Este estándar de realización del trabajo se puede malinterpretar fácilmente ya que bastante bien tiene distintos significados para diferentes personas. Puede llegar incluso a indicar que se permite, y hasta que se espera, el incumplimiento. Razón por la cual es necesario contar con un parámetro de medición el cual nos va a

indicar que el estándar de realización de cualquier actividad administrativa u operativa: será la de cero defectos.

Por ejemplo, una enfermera de un hospital del ISSSTE ¿cuántas veces tendrá permitido que se equivoque al momento de suministrar una medicina a su paciente con un grado de afección alto? Por supuesto que ninguno ¿verdad?

4) *La medida de la calidad es el precio del incumplimiento.* La forma de comprobar el mejoramiento es midiendo a la calidad, y se puede evaluar calculando lo que nos cuesta hacer las cosas defectuosas, esto es, el precio del incumplimiento.

Algunos ejemplos de despilfarro dentro de organismos del sector gubernamental son los diversos retrabajos ocasionados por una falta de planeación integral, la dilapidación de los recursos financieros y materiales, así como el desaprovechamiento del potencial humano con el que se cuenta.

#### *1.2.2. Las 6 "C" de la calidad*

El mejoramiento que se da dentro del organismo incluye las seis "C" de la calidad, las cuales deben ser analizadas por todos los participantes en los equipos de mejora, con el objetivo de que se mantenga una actitud de cambio en el transcurso de la implementación del sistema de calidad.

*Comprensión.* Se plantea que todos los demás conceptos referentes a la calidad sean entendidos y manejados por los niveles directivos, administrativos y operativos, para que sepan cuál es la metodología a seguir y de esta manera cuenten todos con las herramientas que se requieren para llevar a cabo las mejoras en sus propias áreas de trabajo.

*Compromiso.* Una vez comprendidos en su totalidad los conceptos de la calidad, se procede a promover lo que se ha definido como el compromiso individual y el compromiso en equipo. Este convenio intrínseco deberá partir del funcionario de más alto nivel dentro del organismo, para demostrar de esta forma que se ha establecido una política de trabajo en equipo y de mejora continua.

*Competencia.* El conocer la forma en la que se desarrollará la implementación del sistema en base a planes y programas es una forma de garantizar que todos participen con ideas y con creatividad. Esto abarcará principalmente lo referente a la capacitación y sensibilización hacia la calidad.

*Comunicación.* Es el punto neurálgico de lo que constituye un sistema de mejoras, y frecuentemente el más olvidado. Es preponderante que la información fluya con una regularidad constante y eficaz, para ello se deben utilizar los canales formales que cada organismo tenga contemplado.

*Corrección.* Una vez establecidos los problemas prioritarios previo análisis y diagnóstico de la entidad, se procede a implementar una acción correctiva permanente que de solución de fondo a las desviaciones que se observa, y van a ir orientadas a mejorar directamente el proceso. Las correcciones que se lleven a cabo se deberán de estandarizar y oficializar por medio de los manuales de organización y por los manuales de métodos y procedimientos.

*Continuidad.* Tomando en cuenta que la calidad se basa en la mejora continua de todos los procesos y actividades que se lleven a cabo dentro de todas las áreas administrativas u operativas, se determinará que para que la calidad cumpla con su objetivo se deberá integrar a todas las acciones y tareas que se lleven a cabo dentro de ella. Por esta razón se comenta que un sistema de calidad no es un programa o un proyecto más, es toda una filosofía de trabajo en equipo, mediante el cual se asegura la continuidad de las mejoras.

### *1.2.3. Los 14 pasos del proceso de mejoramiento de la calidad de P. Crosby.*

1) *El compromiso de la dirección.* Es de suma importancia que al inicio de la implementación del sistema de control de calidad los altos funcionarios se encuentren convencidos y comprometidos a integrar las mejoras continuas al organismo. Para que de esta forma se de todo el apoyo y las facilidades para tener acceso directo a las áreas involucradas.

2) *Determinar los equipos para la mejora de la calidad.* Durante la conformación de los equipos de mejora continua o círculos de calidad, se establecerán las actividades que llevarán a cabo, su funcionamiento, y en general todo el marco metodológico que regirá sus actividades. Según el tamaño del organismo, de sus áreas, secciones, departamentos y número de colaboradores, será el número de equipos de mejora con los que se cuente. (Se profundiza más claramente en el capítulo 4 de ésta misma investigación).

3) *Introducir los medidores de la calidad.* Un elemento esencial para evaluar los avances reales de las mejoras provenientes de un sistema de implementación, es la medición y fijación de metas cuantificables. Para que lo anterior se lleve a cabo es conveniente que se describa claramente:

¿Qué se va a medir o evaluar?

¿Cómo y cuál va a ser el marco de referencia de las mediciones?

¿Cada cuánto tiempo o periodo se llevarán a cabo las mediciones?

¿Quién llevará a cabo las mediciones?

Al momento de que se respondan las anteriores interrogantes a todos los involucrados en un sistema se habrá avanzado notablemente en esta etapa.

4) *El cálculo del costo de la calidad (o en un sentido pragmático: el costo de la no calidad).* Al momento de llevar un costeo de las pérdidas que se tienen en las dependencias, instituciones y entidades públicas, se determina que existe un gran dispendio al momento de ejercer la aplicación del presupuesto, que se ve reflejado directamente en errores y tardanzas administrativas, errores en el

papeleo de trámites, una subutilización del equipo informático, mermas y desperdicios en materiales, una falta de capacitación a los empleados, reclamaciones y quejas de los ciudadanos, etc. Que sumadas todas y cada una de ellas nos dan como resultado pérdidas importantes, que contribuyen a que el costo de la no calidad sea alto, en detrimento de la administración pública.

5) *Integrar una concientización hacia la calidad.* Una fase importante de una implementación es la sensibilización de todos los participantes en un sistema de calidad. Ya que de ésta, parte que los empleados se encuentren abiertos a una filosofía de cambio y de trabajo en equipo. La concientización se lleva a cabo a través de capacitaciones directas, proyección de videos especiales que aborden temas referentes a la calidad, dinámicas de grupo, visitas a organizaciones que tengan a la calidad como una filosofía de trabajo cotidiano, etc.

6) *Integración de medidas correctivas.* Las acciones correctivas van a ir encaminadas a solucionar las problemáticas que se presenten en las áreas laborales. Las ideas y sugerencias de cómo se han de resolver las desviaciones deberán de ser sugeridas por los integrantes de los equipos de mejoras. De esta forma se buscará que los mismos dueños del proceso sean los que aporten las soluciones, previo sondeo y revisión del grupo consultor o de su supervisor inmediato. Para que así evaluadas y ponderadas las propuestas, pasen a ser aplicadas en el departamento de que se trate.

7) *Planeación del día de cero defectos.* Se basa en determinar un día en particular para que dé inicio la ejecución del día de cero defectos. Se estudiarán y revisarán los mecanismos mediante los cuales se plasmarán los objetivos y metas departamentales y seccionales.

8) *La formación del personal en base a la educación.* Para Crosby la capacitación del personal se debe de dar bajo los parámetros de cero defectos y se tiene que transmitir a todos los niveles de la institución, con el fin de que tengan las herramientas que les sean útiles para poder dar solución a los problemas.

9) *El día de cero defectos.* Es aquí cuando llega el momento de que el funcionario de más alto nivel del organismo público de que se trate, dé por iniciados los trabajos de la calidad en base a la

filosofía de cero defectos, esta presentación ante todos los participantes se dará al iniciar las actividades del día y se recalcará que el compromiso de las mejoras es individual y de equipo.

*10) Fijación de metas.* Cada líder de un equipo de mejoras se reunirá con sus colaboradores y determinarán cuales serán las metas reales a conseguir en un parámetro de tiempo definido, las metas podrán ser quincenales, mensuales, trimestrales, etc. Es importante asimismo que las metas que se establezcan sean medibles, realistas y ambiciosas.

*11) Eliminación de las causas del error.* Al momento de que se realizó el diagnóstico de los problemas prioritarios se enumeraron las causas principales de las desviaciones y se procede a determinar las medidas correctivas y las medidas preventivas, posteriormente se le da seguimiento para asegurarse que las soluciones que se realizaron fueron las correctas.

*12) Establecimientos de reconocimientos.* En esta etapa se plantean los mecanismos mediante los cuales se reconocerá a los involucrados en los equipos de mejora continua, ya sea a través de diplomas, constancias, premios en especie; tanto de manera individual, como de conjunto. Las formas y los medios de las recompensas estarán marcadas dentro de las políticas del organismo de referencia.

*13) Integración de los consejos de la calidad.* Los consejos son una instancia que proveerán de la información necesaria a los equipos de mejora, además son los encargados de dar apoyo, asesoría y seguimiento al sistema de implementación de la calidad.

*14) Proceder a repetir todo el proceso.* Al haber detectado los problemas de carácter urgente dentro de las áreas y de los departamentos, a los cuales se les dió solución, se pasará a resolver los siguientes, los que serán propuestos como planes de mejora para el siguiente ciclo de la calidad.

#### *1.2.4. La vacuna pro-calidad para mantener las mejoras constante*



Es una estrategia que al ser implementada, permite prevenir la inconsistencia y el incumplimiento, creando un ambiente propicio para lograr la permanencia de la calidad en el organismo.

Ingredientes de la prevención de la calidad.

*1) Integridad.*

- a) "El alto funcionario debe garantizar que los ciudadanos o usuarios reciban lo prometido por el organismo, que la institución prospere y mantenga un saludable ambiente de trabajo.
- b) Los servidores públicos deben establecer que la calidad es la prioridad número uno.
- c) Los servidores públicos deben soportar esta política sin desviaciones.
- d) Los servidores públicos deben desarrollar la habilidad de alcanzar objetivos con sus colaboradores bien a la primera vez.
- e) Los empleados como una organización deben comprometerse individualmente a mantener una excelente imagen de la institución". (2)

*2) Sistemas.*

- a) "La dirección general de la calidad \* debe medir el apego de los productos y servicios a los requerimientos establecidos, reportando las diferencias encontradas.
- b) El área encargada de los recursos humanos debe asegurar que todos los empleados hablen un mismo lenguaje de calidad y hagan de ésta una rutina diaria.
- c) El área de presupuesto y finanzas debe establecer métodos para medir los precios del

---

\* Véase el capítulo 3 apartado 3.2.1.

cumplimiento y del incumplimiento.

- d) El área de administración debe evaluar la satisfacción de los usuarios y demandar acciones correctivas por causas de insatisfacción." (3)

**3) Comunicación.**

- a) "Difundir en todo el organismo los progresos en el mejoramiento de la calidad y logros obtenidos.
- b) Los programas de reconocimiento deben aplicarse a todos los niveles de responsabilidad.
- c) Cada individuo en la organización puede indicar libremente cualquier discrepancia que afecte a la calidad y recibir una respuesta." (4)

**4) Operación.**

- a) "Desarrollar proveedores confiables que aseguren la calidad de sus productos y servicios.
- b) Los procedimientos, productos y sistemas se deben evaluar y probar antes de su incorporación; debiéndose validar continuamente y modificarse cuando sean susceptibles de mejora.
- c) La capacitación debe ser una actividad continua y principalmente cuando se incorporen cambios significativos en procedimientos, productos o sistemas." (5)

**5) Políticas.**

- a) "Las políticas de calidad deben de ser claras y concisas.

b) Los mensajes publicitarios y las comunicaciones externas deben ser congruentes con los servicios que se ofrecen." (6).

A continuación se presentan 4 esquemas de los puntos principales de P. Crosby:

**LOS 14 PASOS DEL  
PROCESO DE  
MEJORAMIENTO  
DE LA CALIDAD**

- 1) El compromiso de la dirección
- 2) Determinar los equipos para la mejora de la calidad
- 3) Introducir los medidores de la calidad
- 4) Calcular el costo de la calidad
- 5) Integrar una concientización a la calidad
- 6) Integrar las medidas correctivas
- 7) Planeación del día de cero defectos
- 8) La formación del personal en base a la educación
- 9) El día de cero defectos
- 10) Fijación de metas
- 11) Eliminación de las causas de error
- 12) Establecimiento de reconocimientos
- 13) Integración de los consejos de calidad
- 14) Proceder a repetir el proceso

**LOS 4 PRINCIPIOS  
ABSOLUTOS DE LA  
CALIDAD**

- 1) Cumplir con los requisitos
- 2) La previsión en el sistema que da lugar a la calidad
- 3) El estándar de realización del trabajo es de cero defectos
- 4) La medida de la calidad en el precio del incumplimiento

**LAS 6 "C"  
DE LA  
CALIDAD**

- 1) Comprensión
- 2) Compromiso
- 3) Competencia
- 4) Comunicación
- 5) Corrección.
- 6) Continuidad

**LA VACUNA  
PRO-CALIDAD**

- 1) Integridad
- 2) Sistema
- 3) Comunicación
- 4) Operación
- 5) Políticas

**1.3. Las contribuciones de Juran a la calidad**

Para Juran no es sencillo abordar un término en el cual se inmiscuya completamente el significado de lo que es la calidad, aún así, nos menciona que una definición bien acogida es: "La adecuación al uso." (7)

Una definición más amplia que se ramifica en dos direcciones es la siguiente:

"CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO QUE SATISFACEN LAS NECESIDADES DEL USUARIO":	AUSENCIA DE DEFICIENCIAS
<p>Una mayor calidad capacita al organismo para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumentar la satisfacción del ciudadano.</li> <li>- Dar un servicio eficiente.</li> <li>- Incrementar los servicios a la ciudadanía.</li> </ul>	<p>Una mayor calidad capacita al organismo para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducir los índices de error.</li> <li>- Reducir los reproceso y desechos.</li> <li>- Reducir la insatisfacción del usuario</li> <li>- Acortar el tiempo para introducir nuevos servicios al ciudadano.</li> <li>- Aumentar los servicios y la capacidad de atención.</li> <li>- Mejorar los plazos de entrega.</li> </ul> <p>El efecto principal se acusa en los costos. Generalmente, la mayor calidad cuesta menos." (8)</p>

Por las anteriores definiciones se puede concluir que la calidad para Juran es la satisfacción total del servicio en base a la ausencia de deficiencias de éste.

A continuación se menciona y describe cada uno de los pasos que Juran nos proporciona para abordar los diversos aspectos tendientes a lograr la calidad, así como la forma para mejorarla, la cual se denomina: La trilogía de Juran.

#### *1.3.1. La planificación de la calidad.*

Se desglosa en cinco ramas:

*1) Determinar quiénes son los usuarios.* Es fundamental que todas las actividades que se desempeñen dentro de un organismo se encuentren enfocadas hacia el usuario o contribuyente a quienes se encuentren dirigidos los procesos. Se tiene además que se cuenta con dos tipos de usuario:

Usuario (o cliente) interno. Son los que pertenecen al propio organismo y colaboran desarrollando actividades y acciones de transformación de productos, materiales o información con un fin previamente establecido.

Usuario (o cliente) externo. Son los que adquieren o solicitan un bien o un servicio a un organismo para satisfacer sus expectativas o requerimientos. Generalmente se le denomina ciudadano, contribuyente ó habitante.

*2) Determinar las necesidades de los usuarios.* Es importante determinar cuáles son las necesidades reales de los usuarios con los que tenemos contacto, ya que son éstos los que nos dictarán las base para resolver desviaciones en nuestro producto o servicio. Es por esta razón que se sugiere aplicar las siguientes interrogantes:

¿Estoy cumpliendo con las expectativas de mi usuario inmediato, sea éste interno o externo?

¿Le he preguntado qué es lo que realmente necesita?

¿Si es así, he tomado en cuenta su opinión?

3) *Desarrollar las características del producto que respondan a las necesidades de los usuarios.* Se aplica a la elaboración de nuevos detalles, formas o especificaciones con el objetivo de innovar en el servicio que se otorga y de esta manera se cumplan con los requerimientos de los usuarios.

Un ejemplo de desarrollo de las características en el producto es la modernización que se tiene al momento de adquirir un pasaporte ya que actualmente se ha digitalizado la fotografía y la firma del usuario con el fin de otorgar una mayor seguridad.

4) *Desarrollar los procesos que sean capaces de producir aquellas características del producto.* Es aquí donde se crean los mecanismos que nos den como resultado las especificaciones del punto anterior. Por ejemplo, la implantación de la tecnología adecuada para lograr (como en el ejemplo precedente), una innovación en el servicio, a través del desarrollo tecnológico y la capacitación constante del personal para que opere el nuevo equipo de digitalización de los pasaportes.

5) *Transferir los planes resultantes a las fuerzas operativas.* Es aquí donde se aterrizan y formalizan las actividades tendientes a corregir o prevenir determinadas desviaciones detectadas durante el diagnóstico. Viene a ser una delegación de la responsabilidad a través de una reunión formal en la cual los ~~dueños del proceso~~ toman como suya las operaciones de las áreas de trabajo.

### 1.3.2. El control de calidad.

**1) *Evaluar el comportamiento real de la calidad.*** Es de vital importancia que se definan claramente los patrones de medición de la calidad, como por ejemplo:

- Delimitar ¿qué es lo que se va a medir
  - ¿Cómo se van a llevar a cabo las mediciones?
  - ¿Quién va a interpretar los datos obtenidos?
  - ¿Quién va a determinar las acciones correctivas a realizar?
  - ¿Cuánto tiempo durarán las mediciones?

Al hacer la recolección de datos que se buscan se procederá a ordenarlos y clasificarlos para que se les de una interpretación lógica mediante las herramientas estadísticas que se analizan y explican en el capítulo 5 de esta investigación.

**2) *Comparar el comportamiento real con los objetivos de la calidad.*** Al observar y evaluar los procesos que se tienen bajo control estadístico en el momento de que se ejerce el flujo operacional en toda su extensión es importante determinar si los resultados que se pretendieron en la etapa inicial son efectivos.

**3) *Actuar sobre las diferencias.*** Es aquí donde se detecta y se actúa en base a las desviaciones que conlleva el proceso evaluado. De inicio se hace el análisis y el diagnóstico del por qué de las diferencias, para posteriormente tomar las medidas correctivas que sean necesarias.

### **1.3.3. *La mejora de la calidad.***



La mejora de la calidad significa en un sentido amplio el desarrollo constante de planes, programas, equipos de mejora y recursos diversos con el objetivo de lograr avances en todos los niveles de la organización.

La metodología consta de cuatro pasos:

1) *Establecer la infraestructura necesaria para conseguir una mejora de la calidad continuamente.* La infraestructura a la que se hace referencia en este apartado es la creación de la dirección general de la calidad, coordinación general de la calidad, comités asesores de mejoras y los equipos de mejoras continuas, así como de sus funciones y responsabilidades dentro de la organización.

2) *Identificar las necesidades concretas para los proyectos de mejora.* Lo que se tiene que mejorar dentro de los organismos públicos son sus sistemas, estructura, organización, métodos, procedimientos, etc., y para que las mejoras sean realmente efectivas se deberá capacitar el factor más importante de cualquier institución: el recurso humano.

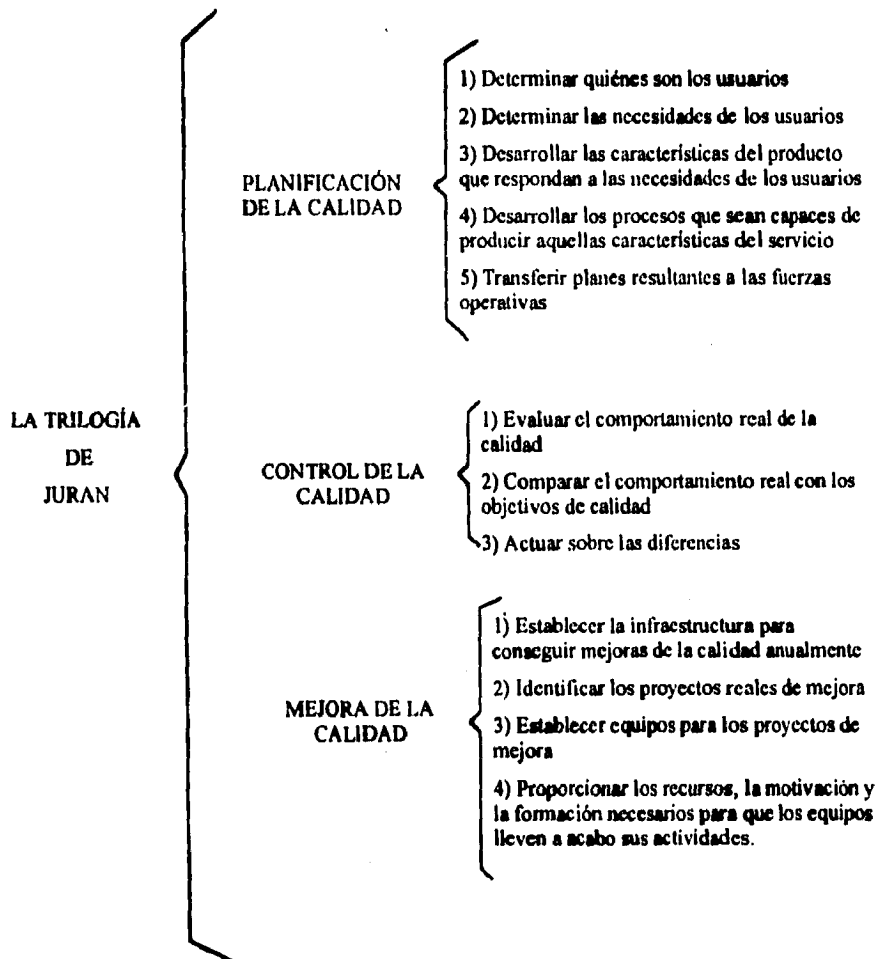
3) *Establecer un equipo de personas para cada proyecto con una responsabilidad clara.* Es importante que los equipos de mejora, dueños de los procesos que les incumbe directamente tengan asignada la responsabilidad y compromiso de cumplir con las expectativas globales de la calidad; tomando en cuenta que debe existir una comunicación amplia entre los distintos participantes de los equipos. Es por esta razón que se hará énfasis el que aborde la problemática o las desviaciones por la vía interdepartamental para que de esta manera se lleve un control de las diversas fases de los procesos a mejorar.

4) *Proporcionar los recursos, la motivación y la formación necesaria para que los equipos:*

- "Diagnosticquen las causas
- Fomenten el establecimiento de un remedio
- Establezcan los controles para mantener los beneficios" (9).

Para mantener interesados a todos los colaboradores en los equipos de mejora, se crearán mecanismos mediante los cuales se sensibilizará a través de videos especializados, exposición de vivencias profesionales frente al grupo, etc.

Se concluye presentando un diagrama el cual nos sirve para resumir y visualizar los planteamientos tratados por el autor que se aborda en este caso.



#### **1.4. Las aportaciones de K. Ishikawa a la calidad.**

"En su interpretación más estrecha calidad significa calidad del producto. En su interpretación más amplia, calidad significa calidad del trabajo, calidad del servicio, calidad de la información, calidad del proceso, calidad de la división, calidad de las personas incluyendo a los trabajadores, ingenieros,

gerentes y ejecutivos, calidad del sistema, calidad de la empresa, calidad de los objetivos, etc. Nuestro enfoque básico es controlar la calidad en todas sus manifestaciones." (10)

De esta manera nos resume en tres pasos importantes que se deben seguir para implementar el control de calidad:

1) "Entender las características de calidad reales.

2) Fijar métodos para medirlas y probarlas. Esta tarea es tan difícil que al final de cuentas, posiblemente acabemos por recurrir a los cinco sentidos (prueba sensorial).

3) Descubrir características de calidad sustitutas y entender correctamente la relación entre éstas y las características de la calidad reales." (11)

#### 1.4.1. ¿Cómo se expresa la calidad?

A continuación se abordan algunas ideas de cómo se puede expresar la calidad con el objetivo de hacer más concretos los términos anteriormente mencionados:

1) *Determinar la unidad de garantía.* Para efectos prácticos de evaluación y medida, se tenderá a desglosar un sistema, un proceso o un producto en términos individuales o unitarios. Con el fin de que se tenga un parámetro de muestra mediante el cual se analizarán las cualidades de la calidad.

Por ejemplo:	Organismo:
- Un barril de petróleo	PEMEX
- Una lámpara de alumbrado público	D.D.F.
- Un servicio de consulta familiar	IMSS

- Un trámite de licencia de uso de suelo	Municipio local
- Una solicitud de inscripción fiscal	SHyCP
- Un pago del impuesto predial	Tesorería
- Una demanda laboral	STyPS

2) *Determinar el método de medición.* Es importante determinar cuáles serán los criterios de medición tanto en los productos, como en los servicios que se proporcionan. Para que de esta manera los involucrados en el sistema de la calidad sepan exactamente en qué actividades tendrán que mejorar. Por su parte Ishikawa nos describe que: "Algunas características se pueden medir con procedimientos físicos o químicos; para otras la prueba tendrá que basarse en las percepciones sensoriales humanas (la prueba sensorial): color, sonido, olor, olfato, gusto y tacto." (12)

Por mi parte agregaría los factores del tiempo y de la actitud que se tiene para satisfacer las necesidades del usuario.

3) *Determinar la importancia relativa de las características de la calidad.* Se cuenta que en los productos o servicios que se otorgan tienen no sólo una, sino varias características de calidad. De esta manera resaltan defectos y fallas que son catalogadas en tres fases:

- Un defecto crítico: es una desviación que se relaciona directamente con la seguridad, por ejemplo, el sistema de frenado de un carro de ferrocarril que se encuentra obsoleto y deteriorado.
- Un defecto grande: es el que afecta el funcionamiento de un equipo, por ejemplo, la máquina de un carro de ferrocarril que no cuenta con una buena aceleración.
- Un defecto menor: es una característica que no afecta el desempeño del producto, por ejemplo, los asientos de los vagones descuidados.

4) *Llegar a un consenso sobre defectos y fallas.* Al llevar a cabo el muestreo estadístico de los servicios, se encontrará que existen una serie de variaciones las cuales se deben de analizar con el objetivo de fijar un límite permisible con el fin de mantener bajos los niveles de fallas y de error. Por ejemplo, mantener en un mínimo las quejas ( un 5%) que se reciben en los servicios aeroportuarios por parte de clientes y usuarios.

5) *Revelar los defectos latentes.* "Hay quienes consideran que un producto es defectuoso solamente cuando es inutilizable y hay que descartarlo. Debemos reconsiderar tal concepto. Los artículos corregidos, los de aceptación especial y los ajustados, son todos defectuosos. Es por ésto que las organizaciones deben esforzarse por controlar el diseño y el proceso de tal manera que logren un porcentaje de paso directo entre el 95 y el 100 por ciento." (13)

Por ejemplo, si durante el pavimentado de una autopista no se hace de acuerdo a las especificaciones de calidad establecidas, y se remienda una y otra vez, lo único que se está haciendo es una obra defectuosa.

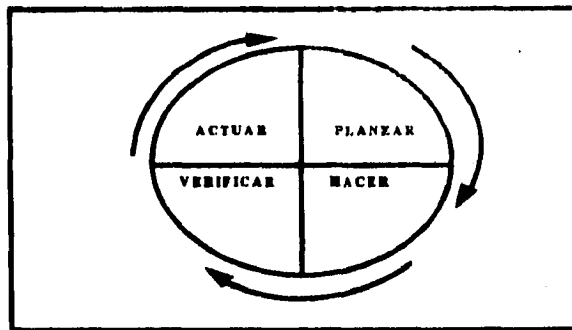
6) *Observar la calidad estadísticamente.* Al proporcionar un servicio determinado se cuenta con una serie de variables que influyen directamente en la calidad del mismo, estos factores son la mano de obra, la materia prima, la maquinaria y el equipo, los métodos de trabajo y el medio ambiente. Ahora bien, para que la dispersión de las variables sea menor y la calidad de los servicios sea constante se tiene que implementar muestreos durante todo el proceso extenso para inspeccionar fase por fase las cualidades del servicio.

7) *Calidad de diseño y calidad de aceptación.* "Cuando mejoramos la calidad de aceptación, disminuirá la frecuencia de defectos, correcciones y ajustes, con lo cual se rebajan los costos y se mejora la productividad. Más aún, si la calidad del diseño está a la altura de los requisitos del usuario, los servicios aumentarán, y esto producirá una economía de escala. Esto lleva a la racionalización, y los costos se reducen aún más. Si hay discrepancia entre la calidad del diseño y la calidad de aceptación,

esto significa que hay defectos y correcciones. Cuando la calidad de aceptación sube, el costo baja."  
(14)

#### 1.4.2. El círculo de control

El círculo de control de Ishikawa tiene como objetivo el de mejorar, mantener y corregir la calidad tanto de los productos como el de los servicios. Consta además de 6 pasos secuenciales que nos ayudan a comprender los planteamientos que a continuación se describen:



1) Determinar metas y objetivos	}	PLANEAR
2) Determinar métodos para alcanzar las metas.		
3) Dar educación y capacitación	}	HACER
4) Realizar el trabajo		
5) Verificar los efectos de la realización	}	VERIFICAR
6) Empezar la acción apropiada		
		ACTUAR

A continuación se desglosan las 6 categorías:

*1) Determinar las metas y objetivos.* De inicio para efectuar mejoras en un ente público, se tiene que analizar la condición actual de éste a través de sus metas, estrategias, políticas, sistemas, planes, programas, normas, estructura, métodos y procedimientos.

Con inusitada frecuencia se presenta que cada sección dentro del organismo tenga sus propias políticas y normas, las cuales causan divisionismos, decisiones confusas, problemas interpersonales y en general el no cumplimiento del propósito y la misión de la institución.

Se cuenta también con que las políticas, estrategias, sistemas y procedimientos deben de ser congruentes y claros, para que a su vez se desglosen los programas de acción que se llevarán a cabo durante el periodo respectivo.



2) *Determinar métodos de trabajo para alcanzar las metas: normalización del trabajo.* Ya establecidos los objetivos y las metas a alcanzar durante un periodo determinado, se procede a estandarizar o normalizar los procesos a través de los manuales de organización y los manuales de procedimientos, los cuales deben de estar en continua revisión y actualización con el fin de hacer más sencillas las actividades cotidianas de los empleados o trabajadores. Es vital que al iniciar la implementación de un sistema de control de calidad en un ente público, primero se cuente con los dos manuales anteriormente mencionados, para que partiendo de ahí (conjuntamente con la metodología del mejoramiento continuo), se inicie el análisis y posteriormente se hagan las sugerencias pertinentes a los procesos.

3) *Dar educación y capacitación.* Para que se dé la calidad integral que la sociedad requiere, se tiene que adiestrar, educar y capacitar a todos los niveles jerárquicos del organigrama. Así por ejemplo, se cuenta con 5 tipos de instrucción:

- Inducción al organismo
- Inducción al puesto
- Capacitación por promoción
- Capacitación para mejorar el trabajo cotidiano
- Capacitación por el desarrollo tecnológico.

De esta manera cumplidas las anteriores expectativas lograremos de inicio, incrementar de forma paulatina la calidad del recurso humano.

4) *Realizar el trabajo.* Si se cuenta con políticas claras, con manuales tanto de organización como de procedimientos objetivos y concisos, no se debe de presentar ningún problema en apariencia. Si se llegaran a presentar desviaciones durante un proceso en particular, sugiero que se analicen las causas de fondo (utilizando para ello el diagrama de Ishikawa que se proporciona en el capítulo 5

apartado 5.5.) a través de la participación de todos los involucrados para proponer una solución real y duradera.

5) *Verificar los efectos de la realización.* ¿Cómo saber si se están llevando a cabo realmente los trabajos de mejora en un departamento?. Ya que con buenas intenciones no basta. Al momento de dar inicio con la implementación de un sistema de mejora y control de la calidad se especifica claramente la metodología que se tiene que llevar para mantener un registro que muestre las evidencias tangibles y palpables de los avances. Una forma de documentar las revisiones periódicas se encontrarán en el plan maestro de implementación, en el cual se encontrarán las minutas, memos, oficios, y en general toda una bitácora de los compromisos a cumplir, así como de su seguimiento.

6) *Tomar la acción apropiada.* Al momento de tomar las decisiones pertinentes para evitar que las situaciones extraordinarias lleguen a repetirse una y otra vez, en menoscabo de las mejoras y de la calidad, se procederá a implementar mecanismos definitivos que pongan fin a las irregularidades. Para realizar el cambio definitivo se procederá a priorizar los pocos vitales para darles cauce de solución, para posteriormente llevar a cabo el análisis a través del diagrama de Ishikawa.

Una vez tomadas las decisiones pertinentes, se procederá a actuar, esto significa que las mejoras propuestas pasarán directamente al trabajo operativo y a la acción concreta.

Se concluye de esta manera las aportaciones de Ishikawa, no sin antes realizar un esquema en el cual se mencionan sus puntos más sobresalientes:

**COMO SE  
EXPRESA LA  
CALIDAD**

- 1) **Determinar la unidad de**
- 2) **Determinar los métodos de medición**
- 3) **Determinar la importancia relativa de las características de la calidad**
- 4) **Llegar a un consenso sobre defectos y**
- 5) **Revelar los defectos latentes**
- 6) **Observar la calidad estadísticamente**
- 7) **Mantener una calidad en el diseño y calidad aceptación.**

**CIRCULO DE CONTROL**

**PLANEAR**

- 1) Determinar metas y objetivos
- 2) Determinar métodos para alcanzar las metas

**HACER**

- 3) Dar educación y capacitación
- 4) Realizar el trabajo

**VERIFICAR**

- 5) Verificar los efectos de la realización

**ACTUAR**

- 6) Empezar la acción apropiada

AUTORES:	DEMING	CROSBY	JURAN	ISHIKAWA
DEFINICIÓN DE LA CALIDAD:	MEJORA CONTÍNUA DEL PRODUCTO	CUMPLIR CON LOS REQUISITOS	LA EDUCACIÓN PARA EL USO	MANTENER UN ESTÁNDAR DE CERO DEFECTOS
PARA QUÉ ES LA CALIDAD:	PARA MEJORAR EL PRODUCTO Y EL SERVICIO	PARA CUMPLIR CON LOS REQUISITOS	PARA SATISFACER AL CLIENTE	PARA LOGRAR LA CALIDAD DEL PRODUCTO
PARA QUÉ ES ÚTIL LA CALIDAD:	SE DEBE DE MEJORAR EL SISTEMA DE PRODUCCIÓN Y DE SERVICIO	ES NECESARIO PREVENIR LOS ERRORES	SE TIENEN QUE DESARROLLAR PRODUCTOS QUE RESPONDAN A LAS NECESIDADES DEL CLIENTE	SE TIENEN QUE PREVENIR LOS DEFECTOS
QUIÉN INTERVIENE EN LA CALIDAD	LOS OPERATIVOS, GERENTES Y DIRECTIVOS	LA DIRECCIÓN Y LOS EMPLEADOS	LOS NIVELES OPERATIVOS Y DIRECTIVOS	TODOS LOS NIVELES INVOLUCRADOS
CÓMO SE ABORDA LA CALIDAD:	ADOPTANDO UNA NUEVA FILOSOFÍA E INSTITUIR LA CAPACITACIÓN	CONCIENTIZANDO Y EDUCANDO AL PERSONAL	PROPORCIONANDO MOTIVACIÓN Y FORMACIÓN	DAR EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN
SE LLEVA A CABO UN ANÁLISIS ESTADÍSTICO:	BAJO	MEDIO	MEDIO	ALTO
SE CONTEMPLAN LAS BARRERAS DE IMPLEMENTACIÓN:	ALTO	MEDIO	BAJO	BAJO
SE CUENTA CON UNA ESTRUCTURA DE IMPLEMENTACIÓN:	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO

## 1.5 SIMILITUDES Y DIFERENCIAS DE LOS 4 GURÚS DE LA CALIDAD \*

\*Aportación original del autor de la investigación.

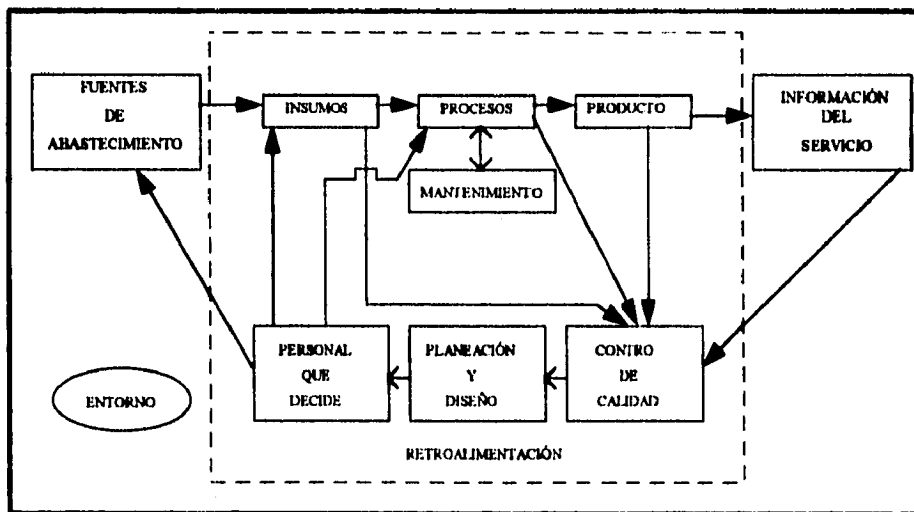
### 1.6. Principios básicos del control total de la calidad.

Ya se proporcionaron en los apartados subsecuentes lo que significa la calidad y el control de calidad, para cada uno de los autores, ahora bien, pasemos a analizarlos con más detalle para saber exactamente que se está analizando.

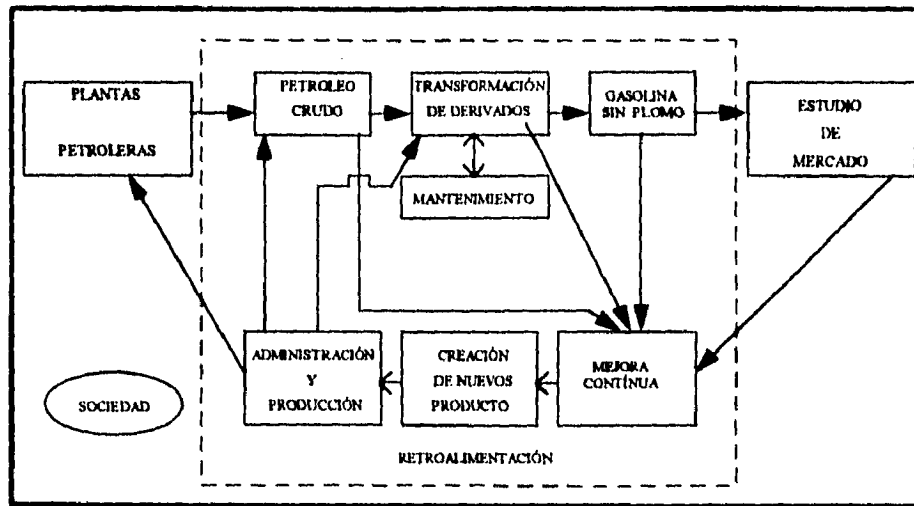
#### 1.6.1. ¿Qué es un sistema?

"Un sistema se define como una combinación de máquinas, personas, métodos y procedimientos organizados para llevar a cabo uno o más objetivos y caracterizados por disponer de entradas, procesos, salidas, planes, controles y retroalimentación. Asimismo un sistema puede consistir en subsistemas relacionados." (15)

Y su diagramación sería la siguiente:



Y en la práctica se puede sugerir el siguiente ejemplo, en la producción de gasolina sin plomo de PEMEX:

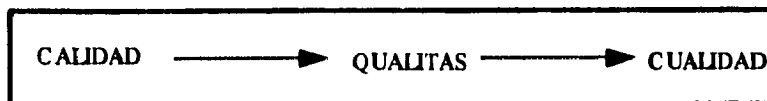


### 1.6.2 ¿Qué es el control?

"El control de la calidad abarca dos aspectos principales. El primero se refiere a la capacidad y a la medición real de las características de la calidad que son significativas en cuanto al comportamiento del producto y del servicio. El segundo se refiere a proporcionar los caminos que conducen a la acción correctora en todos aquellos casos en los que las mediciones de la calidad indican un comportamiento significativamente fuera de los estándares establecidos." (16).

### 1.6.3 ¿Qué es la calidad?

Partiremos de su definición etimológica:



Como se observa, la calidad es un conjunto de cualidades y atributos con los que cuenta un producto o bien un servicio. Es un concepto que implica directamente la comparación de un objeto con otro de su misma especie.

Por ejemplo:

- Los servicios hospitalarios que otorga el centro médico de La Raza a los derechohabientes.	- Los servicios hospitalarios que proporcionan clínicas de dudosa reputación.
UN SERVICIO DE ALTA CALIDAD	UN SERVICIO DE BAJA CALIDAD
- El servicio de entrega de paquetería a diversos estados del país por parte de MEXPOST (empresa pública)	- El servicio de entrega de paquetería a diversos estados del país por parte de DHL (empresa privada)
UN SERVICIO DE ALTA CALIDAD	UN SERVICIO DE ALTA CALIDAD

Por eso, la calidad es ante todo praxis, reflexión y evaluación, en vistas a tomar las decisiones más acertadas para crear productos o servicios que satisfagan las necesidades totales del ciudadano.



**1.7 Breve historia del control de calidad.**

Las referencias generales que se describen a continuación provienen de Juran y el liderazgo para la calidad, por motivos de secuencia se le han integrado diversas modificaciones que no alteran la esencia de sus planteamientos:

CONDICIONES Y FUERZAS QUE MOTIVARON LAS MEJORAS EN LA CALIDAD:	ESTRATEGIAS ADOPTADAS PARA MEJORAR LA CALIDAD:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Condición de subsistencia por parte de los nómadas al momento de recolectar sus alimentos diarios.</li> <li>- Ya se cuenta con una división del trabajo, se tiene a un grupo de personas que proveen el alimento a la comunidad.</li> <li>- Surgen los primeros fabricantes, se integra a la comunidad una nueva clase económica; los artesanos de la comunidad.</li> <li>- Se comienza a expandir el comercio más allá de los límites de la comunidad, se comienza a abrir el mercado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los frutos son inspeccionados en la recepción por parte de los consumidores.</li> <li>- La inspección es realizada por los consumidores en los mercados locales.</li> <li>- Se confía en la destreza, habilidad y reputación de los artesanos, ellos mismos llevan a cabo la autoinspección.</li> <li>- Se comienzan a dar las especificaciones por muestra; se comienzan a tener controles de exportación por medio de la inspección; se comienzan a establecer garantías.</li> </ul>

CONDICIONES Y FUERZAS QUE MOTIVARON LAS	ESTRATEGIAS ADOPTADAS PARA MEJORAR LA
---	---------------------------------------

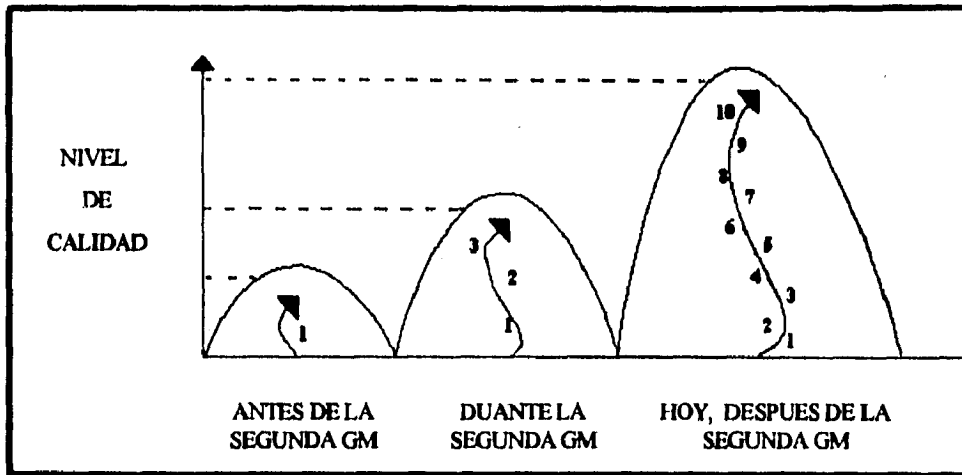
MEJORAS EN LA CALIDAD:	CALIDAD:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se establecen los gremios que se especializan en la elaboración de determinado producto.</li> <li>- Surge la revolución industrial con la consecuente mecanización de sus procesos de producción.</li> <li>- Se implementan los sistemas administrativos y de operación de Taylor.</li> <li>- Crecce el volumen de producción, así como su complejidad.</li> <li>- Aparecen los indicios de la segunda guerra mundial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se implementa la especificación de materiales, procesos y productos, surgen las primeras auditorias.</li> <li>- Ya se cuentan con especificaciones por escrito, se utilizan las medidas, instrumentos, laboratorios de ensayo, se inicia la normalización</li> <li>- Se crean los departamentos centrales de inspección.</li> <li>- Se integran los primeros departamentos de garantía de calidad.</li> <li>- Se introduce a la producción la formación en el control estadístico de la calidad.</li> <li>- La organización y los procesos especiales son incluidos para proteger y garantizar la calidad.</li> </ul>

CONDICIONES Y FUERZAS QUE MOTIVARON LAS MEJORAS EN LA CALIDAD:	ESTRATEGIAS ADOPTADAS PARA MEJORAR LA CALIDAD:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La revolución japonesa de la calidad (estrategias que se implementaron en las industrias japonesas).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los altos directivos se encuentran personalmente implicados con el sistema de la calidad.</li> <li>- La formación y la capacitación para la calidad se</li> </ul>

<p>- La revolución japonesa de la calidad (respuesta de los E.E. U.U.)</p>	<p>encuentra extendida a todos los colaboradores y a todas sus funciones</p> <p>La mejora de la calidad se tiene que dar a un ritmo continuo y revolucionario.</p> <p>Creación y desarrollo de los círculos de calidad</p> <p>- Esfuerzos por restringir las importaciones</p>
--	--

**En el transcurso de la historia y de los inicios del control de calidad se contempla que se ha venido desarrollando de una manera importante las mejoras dentro de las organizaciones, ya que los satisfactores han ido variando según las necesidades y los requerimientos de los ciudadanos o usuarios.**

**Para continuar con el análisis del control total de la calidad se presenta un diagrama el cual será de mucha utilidad para visualizar los avances que se ha tenido en la materia:**



1) Producción

1) Diseño

1) Mercadotecnia

2) Producción

2) Planeación

3) Control de  
Calidad

3) Investigación y  
Desarrollo

4) Diseño

5) Prueba y prototipos

6) Producción

7) Proveedores

8) Prueba

9) Embalaje

10) Transporte

CONTROL  
TOTAL DE  
LA  
CALIDAD

(17)

### **1.7.1 La calidad en México.**

Desde hace algunos años se ha concebido a la calidad como una herramienta útil para desarrollar mejoras en las áreas productivas y administrativas de las empresas de manufactura. En el sector público está casi totalmente desaprovechada esta metodología por desconocimiento o simplemente apatía de los altos funcionarios, además de su temor al cambio.

Se han realizado esfuerzos importantes en varias áreas dentro de la administración pública en México, por ejemplo:

- En el Banco Mexicano de Comercio Exterior
- En Nacional Financiera, S.N.C.
- En ciertas áreas del IMSS
- En Petróleos Mexicanos
- En el Servicio Postal Mexicano
- En el Municipio de Cuautitlán Izcalli del Estado de México.
- En la Comisión Nacional del Agua.

Y los resultados que se han obtenido han sido muy satisfactorios en todos los casos.

Para que el país llegue a abordar una cultura de trabajo en equipo y de mejora constante, se tienen que realizar cambios profundos de estructura a un nivel macro, entendiéndose por lo anterior una completa apertura de los ámbitos económicos, políticos y sociales a todas las fuerzas involucradas dentro del sistema mexicano: el campo, la industria de la transformación, las empresas de servicios, la educación, los sindicatos, los obreros y por supuesto, los organismos gubernamentales involucrados directamente con la realización de las actividades públicas.

De esta manera teniendo el marco de referencia propicio para llevar a cabo los cambios prioritarios, se sugiere abordarlos de una manera integral e inmediata, ya que se tiene momentos en un ciclo en los cuales se debe de tomar una decisión acertada para el mismo organismo y no esperar más tiempo para

que las circunstancias empeoren en deprimiento de la acción pública, de los empleados, trabajadores, y del presupuesto que se le asignó.

Aún con las barreras que se presentan para llevar a cabo la implementación de sistemas de control de la calidad en dependencias, instituciones, entidades y otros organismos del sector público o gubernamental, se observa que la tendencia a corto y mediano plazo es favorable para quienes nos dedicamos al análisis, aplicación y ejecución de sistemas de calidad.

#### *1.7.2. El marco normativo de la SECODAM en materia de desarrollo administrativo.*

La SECODAM, en base al decreto de reformas y adiciones a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de Diciembre de 1984, se constituye como promotora del desarrollo administrativo de las dependencias y entidades de los organismos del sector público. Asimismo asume facultades para modernizar y eficientar a la Administración Pública Federal y con ello a contribuir a la conformación de un gobierno que actúe con la oportunidad que así lo requiere la sociedad, en este contexto, y conforme a la propuesto en el Programa de Modernización Nacional de la Administración Pública Federal 1995-2000, se contemplan diferentes lineamientos que deben aplicarse para instrumentarlo:

- Ordenar y agrupar funciones y responsabilidades de las distintas entidades y dependencias.
- Recibir la estructura de organización a nivel federal, estatal y municipal.
- Proporcionar normas como fundamento, para impulsar e imponer la práctica.
- Instrumentar mejores prácticas administrativas, para mejorar métodos y procesos.
- Acercar a los servidores públicos a la ciudadanía para mejorar la atención requerida y así cubrir sus intereses.
- Aplicar programas de evaluación del desempeño tanto de servidores públicos, como de instituciones, los cuales se darán a conocer periódicamente a la sociedad.
- Dar incentivos para el desempeño eficiente y responsable del servidor público.
- Integrar una nueva cultura organizacional encaminada a "servir al ciudadano, esto es, darle una orientación al cliente y no al jefe"

- Incrementar la productividad de los servidores públicos y generar en ellos un afán de superación y servicio.

En la anterior administración se diseñó un Programa General de Simplificación de la Administración Pública Federal (1989-1994) por parte del entonces Secretario de la Contraloría General de la Federación, en la cual se establecen las bases y criterios para la ejecución, coordinación y evaluación de acciones tendientes a revisar la organización, los sistemas y los métodos con el objetivo de modernizar y mejorar la acción gubernamental.

Para lo cual se trazaron los siguientes lineamientos:

- " Consolidar una cultura administrativa que fomente la eficiencia y productividad de las instituciones públicas.
- Promover mayor calidad, agilidad y transparencia en la prestación de los servicios públicos.
- Establecer la ejecución de acciones, medidas y compromisos con la finalidad de concretar el cambio estructural y el mejoramiento de los servicios públicos" (18)



## CITAS BIBLIOGRÁFICAS

### CAPÍTULO I

- (1) Aburto Jiménez, Manuel. Administración por Calidad. Edit. CECSA, México, 1991, p.17
- \* (2) Manual de Control de Calidad de Chrysler. México, 1989, p. 50
- \* (3) Manual de Control de Calidad de Chrysler. p. 51
- \* (4) Manual de Control de Calidad de Chrysler. p. 51
- \* (5) Manual de Control de Calidad de Chrysler. p. 52
- \* (6) Manual de Control de Calidad de Chrysler. p. 52
- (7) Juran, J.M. Juran y el Liderazgo para la Calidad. Edit. Díaz de Santos, Madrid, 1990, p. 14
- \* (8) Juran, J.M. op. cit., p. 14
- (9) Juran, J.M. op. cit., p. 20
- (10) Ishikawa, Kaoru. ¿Qué es el Control Total de la Calidad? Edit. Norma, México, 1990, p. 41
- (11) Ishikawa, Kaoru. op. cit., p. 44
- (12) Ishikawa, Kaoru. op. cit., p. 46
- (13) Ishikawa, Kaoru. op. cit., p. 48
- \* (14) Ishikawa, Kaoru. op. cit., p.50
- (15) Marroqín Suárez, Pedro. La Gestión en los Sistemas de Control de Calidad. Edit. Continental, México, 1989, p.17
- \* (16) Enrick, Lester y Mottly. Control de Calidad y Beneficio Empresarial. Edit. Díaz de Santos, Madrid, 1991, p.26
  
- (17) Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, División de Graduados e Investigación. México, 1992, p. 12.
  
- (18) Programa General de Simplificación de la Administración Pública Federal. SECOGEF, 1994, p. 7.

**NOTA:** Las citas marcadas con un asterisco (\*) han sido modificadas, para darle el enfoque al sector público, no afectando de esta manera el sentido original del autor. Por ejemplo:

cliente por usuario o ciudadano.

empresa por dependencia, institución u organismo.

producto por bien y/o servicio.

directivo por funcionario o servidor público.

## **CAPÍTULO SEGUNDO**

*Hay hombres que luchan un día y son buenos.  
Hay hombres que luchan unos años y son mejores.  
Pero hay hombres que luchan toda la vida:  
esos son imprescindibles.*

**BERTOLD BRECHT.**

## **CAPÍTULO 2**

### **2. FACTORES Y CONDICIONES PARA LOGRAR UNA ADMINISTRACIÓN DE CALIDAD EN LAS ORGANIZACIONES DEL SECTOR PÚBLICO.**

Un organismo del sector público es como un ser viviente, el cual no puede llevar a cabo sus funciones y actividades si se encuentra enfermo, situación que ocurre con una gran frecuencia. Si procedemos a analizar más detalladamente sus funciones apreciaremos que se trabaja con una serie de irregularidades que son a final de cuentas, obstáculos que se presentan y que minan la comunicación y la cooperación dentro del organismo, el cual no podrá cumplir sus metas y objetivos.

Toda esa serie de desviaciones favorecen el desarrollo de un problema organizacional: la carencia de calidad en el producto o en el servicio, cuyas consecuencias son en estos momentos graves para el sector público. En repetidas ocasiones son tan grandes los problemas que se tienen dentro que, se llegan a institucionalizar, por lo cual olvidan por completo el objetivo y la misión en el que se encuentran trabajando, en detrimento de los usuarios, ciudadanos o contribuyentes que hacen uso de sus servicios.

Razón por la cual se sugiere que se lleve a cabo una definición ó redefinición de la estructura, políticas, sistemas, métodos y procedimientos de los entes públicos con el objetivo de hacerlos más eficientes, funcionales y productivos.

Al momento de plantear la anterior afirmación, se conocen los alcances que se vislumbran, así como sus probables barreras y detractores que surgirán, aún de esta manera, se confirma que la tendencia que se tiene a mediano y largo plazo para realizar cambios de fondo es positiva.

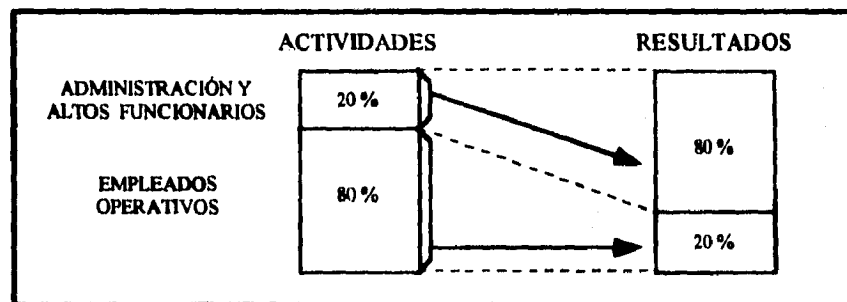
El motivo real y palpable por el cual se realiza el siguiente trabajo de investigación es el de proporcionar herramientas, procesos y una metodología mediante la cual se puedan llevar a cabo mejoras continuas en todas las actividades administrativas u operativas de una institución gubernamental.

## 2.1 La administración para el cambio

Si bien, la calidad es responsabilidad de todos, es importante que la alta administración (léase altos funcionarios) sean los que adquieran e integren a la calidad como una forma espontánea de trabajo en las organizaciones públicas. Así, para que un sistema de calidad sea exitoso, debe de contar con un motor que apoye, otorgue recursos materiales, designe un tiempo para la capacitación, de las facilidades pertinentes, mantenga un compromiso constante y sobre todo reconozca las mejoras reales provenientes de las sugerencias de los equipos y comités designados para tales funciones.

El motor que sea la fuerza propulsora de la calidad será en definitiva los altos funcionarios y la alta administración, factor importante por ser éstos los involucrados directamente en la toma de decisiones en un organismo.

A continuación se presenta el diagrama de Pareto, con el objetivo de realzar en forma clara y concisa el por qué es importante el protagonismo de la alta administración en los cambios organizacionales de forma y de fondo:



El 20% de las ACCIONES tomadas por LOS ALTOS FUNCIONARIOS se reflejan directamente en el 80% de los resultados que se obtienen en un organismo del sector público.

**Y el 80% de las ACTIVIDADES realizadas por los EMPLEADOS OPERATIVOS van a reflejar el 20% de los resultados obtenidos dentro del organismo.**

**De esta manera queda en manifiesto la importancia que tiene la alta administración en el cambio planificado que se tiene que abordar. Por ende, es responsabilidad de ella llevar a cabo una adecuada planeación estratégica de toda la estructura y de todos los sectores, los planteamientos esenciales a abordarse son los siguientes:**

- Una clara definición de la misión o propósito del organismo.
- Una visión a futuro de cómo observamos al organismo en un largo plazo.
- Una definición clara de las metas a alcanzar durante un determinado periodo de tiempo. Sea corto, mediano o largo plazo.
- Para llegar a estas metas se tiene que seguir una serie de estrategias las cuales nos llevarán al cumplimiento de los objetivos.
- Las políticas serán los marcos generales a seguir, a través de la interpretación pragmática de los hechos.
- Las normas deben estar acordes con las características mismas del organismo, así también, con las funciones que desempeñe.
- Los métodos y procedimientos deben estar dirigidos a hacer más sencillas las operaciones y actividades del organismo.

**Para ahondar más del tema de la planeación estratégica se recomienda revisar el capítulo 3 apartado 3.1 de esta misma investigación.**

**Aunque si bien, la dirección general es la encargada de introducir los sistemas integrales de la calidad, no por eso un determinado departamento o sección dejará toda la iniciativa a los mandos superiores, sino por el contrario, hay momentos en el cual alguien tiene que iniciar los cambios internos, ese alguien puede ser uno mismo siguiendo parte de las herramientas y metodologías que se exponen en el capítulo 5 y 6.**

Si se cuenta con esa inquietud por parte de un grupo de empleados y trabajadores, los esperará una serie de acontecimientos gratos y difíciles, los cuales deben de estar plenamente conscientes que habrá que superarlos, sin perder de vista el objetivo por el cual se reunieron: la calidad y la mejora continua de sus actividades diarias.

### *2.1.1 La comunicación en las organizaciones.*

El compartir información de las actividades y trabajo que se lleva a cabo adentro del organismo es de suma importancia para todos los que colaboran en él. Ya que si no cuentan con los planes de trabajo, las estrategias, los objetivos, las fechas de cumplimiento, etc. será difícil considerar una buena labor operativa. Generalmente los niveles altos son los que llevan a cabo la planeación de las actividades a realizar durante un periodo de tiempo, sin embargo no proceden a comunicar integralmente el desarrollo y manejo de los mecanismos a utilizar. Esperando en diversas ocasiones que los trabajadores cumplan aún careciendo de las indicaciones mínimas para desarrollarlo.

En consecuencia, la gran mayoría de los colaboradores sólo tiene una ligera conciencia de lo que verdaderamente se está realizando, ocasionando frustración y malestar con sus superiores.

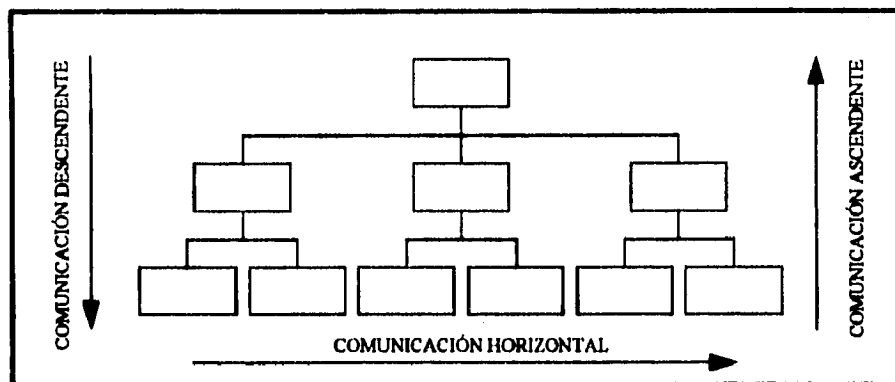
Para que estas situaciones se resuelvan, se sugiere implementar mecanismos y acciones tendientes a que la información fluya ascendente y descendentemente con el objetivo de que todos se encuentren involucrados hacia un mismo fin: el proporcionar un servicio de calidad.

Al momento de incorporar la calidad en nuestro trabajo cotidiano, debemos de tener claro que si se quieren cumplir las metas organizacionales se tiene que compartir  toda  la información que se requiera para ello. (Exceptuando, por supuesto, la información de carácter confidencial).

Para mejorar la comunicación dentro de un organismo público se sugiere:

- "Reunirse con regularidad con todos los empleados, no sólo con los que supervisan o se asoman por su oficina. Es obvio que en las grandes organizaciones, los presidentes ejecutivos o departamentales difícilmente tienen la posibilidad de tener contacto directo con todos, pero en la medida de lo factible, deberían intentar buscar la forma de compartir la información cara a cara.

- Hacer un esfuerzo para que las reuniones sean bilaterales. No solo reporte, escuche y responda. Discuta y comparta ideas." (1)



*-FLUJO DE COMUNICACIÓN EN UN ORGANISMO DE CALIDAD -*

Otras formas de comunicar e informar son las siguientes:

- A través de pizarrones
- Videos
- Sondeos
- Encuestas
- Intercambios
- Talleres
- Carteles
- Circulares
- Revista interna
- Memos
- Cartas personalizadas
- Etc.



"En la medida que involucre a más y más gente en las funciones de la comunicación, no sólo expandirá mucho la inteligencia organizacional de su gente, sino que también desarrollará líderes. Hay además otro beneficio ya que el ambiente de trabajo se tornará más vital, más real, más personal y más divertido." (2).

Los anteriores mecanismos de informar comunicando son válidos para las diversas instancias, más sin embargo, no son los únicos. Tomando en cuenta que la información formal debe de fluir en todas direcciones (de arriba hacia abajo, de abajo hacia arriba y horizontalmente), se tienen que reforzar los canales que utilicen los empleados o trabajadores operativos, para hacer llegar su voz a los mandos altos con el fin de que sus propuestas sean consideradas y evaluadas para que de esta forma se mejore la productividad en todas las áreas y departamentos.

## ***2.2. La educación y la capacitación como medios para lograr la calidad***

Durante muchos años se ha proporcionado capacitación, educación y adiestramiento a los niveles ejecutivos y operativos para que tengan un desempeño óptimo en su trabajo. Desafortunadamente los cursos que se proporcionan no cuentan con una hilación y seguimiento, y son esfuerzos que no van unidos a las metas institucionales, siendo de ésta manera un aspecto interno que se tiene que mejorar.

La visión actual que se tiene de la capacitación en diversas organizaciones es el siguiente:

- Es una inversión a corto, mediano y largo plazo, la cual va a proporcionar las herramientas teóricas y prácticas para que puedan realizar un trabajo de excelencia y posteriormente pueda innovar y realizar mejoras continuas en el proceso, impactando de manera favorable al producto o el servicio que proporcione directamente al usuario o al cliente inmediato.
  
- Es un factor de desarrollo por ser en sí mismo, un proceso cíclico el cual repercute favorablemente en la productividad que se tenga en la organización, para que de esta manera, quien haga uso de sus servicios, satisfaga todos sus requerimientos y necesidades al recurrir a éste.

- Es un mecanismo de transformación y cambio, ya que proporciona argumentos y evidencias comprobables y medibles que nos van a ayudar a mantener un estado de crecimiento personal, profesional, así como de carácter laboral. Se aborda también el cambio de actitud y de aptitud al momento de desempeñar las funciones propias del empleado.

- Es una alternativa viable para desarrollar y reforzar el trabajo en equipo, manejando de esta manera una variante de lo que bien podría llamarse democracia laboral que no es otra cosa que involucrar a todos los empleados y tomar en cuenta sus recomendaciones y sugerencias para llevar a cabo un determinado proyecto dentro de la administración pública.

- Es un mecanismo que nos ayuda a lograr una mayor efficientización de los recursos con los que se cuentan sean estos: materiales, financieros, tecnológicos ó humanos. Evitando que de esta manera se haga un uso irracional del presupuesto público que se le asigna.

- Por ende, a mediano y largo plazo mejorará el nivel de vida de los empleados que se superaron en sus distintos ámbitos de acción. Prueba tangible de que tanto la educación, capacitación y el adiestramiento son mecanismos de superación que se pueden llevar a cabo en el individuo, los equipos de trabajos, las áreas, los organismos públicos, la sociedad y el país.

Los objetivos de la capacitación son los siguientes:

- "Incrementar la productividad de las organizaciones.
- Elevar el bienestar socioeconómico de los empleados.
- Elevar el nivel de calidad en los productos y servicios.
- Aumentar el nivel de eficiencia y satisfacción del personal a través de la actualización y perfeccionamiento de los conocimientos y habilidades.
- Disminuir y eliminar los problemas por falta de conocimientos, habilidades o actitudes al personal, y que interfieren en el logro máximo de la eficiencia." (3)

La educación y capacitación en el control de calidad se basa, según K. Ishikawa en 5 apartados:

- A. Educación en control de calidad para cada nivel.**
- B. Educación a largo plazo.**
- C. Educación y capacitación dentro de la institución.**
- D. La educación continua.**
- E. Educación formal.**

Enfocando los anteriores conceptos a organismos del sector público tendríamos que:

**A. La educación y capacitación que se otorgue, debe de incluir necesariamente a todos los niveles y a todas las áreas que conforman una dependencia, institución o entidad. Los programas que se implementen deberán de incluir detalladamente los objetivos que se busca lograr para cada nivel jerárquico. Para que de esta manera todos los que colaboran conjuntamente, sean directores, subdirectores, jefes de departamento, analistas, secretarías, obreros, etc.; trabajen en vistas de un bienestar común: producir con calidad y buen servicio.**

**B. Se debe de visualizar a la capacitación como una inversión y como una herramienta de mejora continua, ya que en los tiempos actuales no es suficiente haber adquirido un título universitario como objetivo terminal de la preparación profesional de un servidor público. Es por esta razón, que los conocimientos que se adquieran a los diferentes niveles del organismo deben de tener como objetivo el de fortalecer continuamente su preparación teórica-práctica, para que de esta forma se establezcan las bases de un crecimiento integral.**

**C. La educación y capacitación que se otorgue debe de estar íntimamente ligada a las necesidades prioritarias del organismo, ya que en ocasiones se improvisan cursos con el único fin de cumplir con algún programa aislado dentro de un plan sexenal. La manera de detectar las necesidades reales de capacitación se proporcionan en las siguientes páginas.**

**D. Dentro de un sistema integral de calidad la capacitación nunca termina. Ya que año tras año surgen nuevas tecnologías, nuevos requerimientos, nuevos métodos, nuevos sistemas de trabajo, los cuales tienen que ser abordados con oportunidad para que las entidades públicas sean eficientes y productivas.**

**E. La educación y capacitación que se otorgue dentro de las aulas, cubículos o salones, deben reflejar las necesidades reales de las actividades operativas, para que de esta manera se pueda recurrir de la teoría a la práctica. Una tercera parte de la capacitación que se implemente tiene que ser dentro del área de trabajo de los empleados, ya que de esta forma se estarán aterrizando los conocimientos que se hayan adquirido en los cursos. Ahora bien, si los recursos con los que se cuentan son escasos, se hará uso de los niveles de supervisión para que procedan a capacitar a los empleados o niveles operativos.**

**Diversos tipos de necesidades de capacitación en calidad surgen a la vista:**

**"Desde el punto de vista de su amplitud, distinguimos tres áreas:**

- Necesidades de la organización (integrales)
- Necesidades de un área (sectoriales)
- Necesidades de un trabajador (individuales)

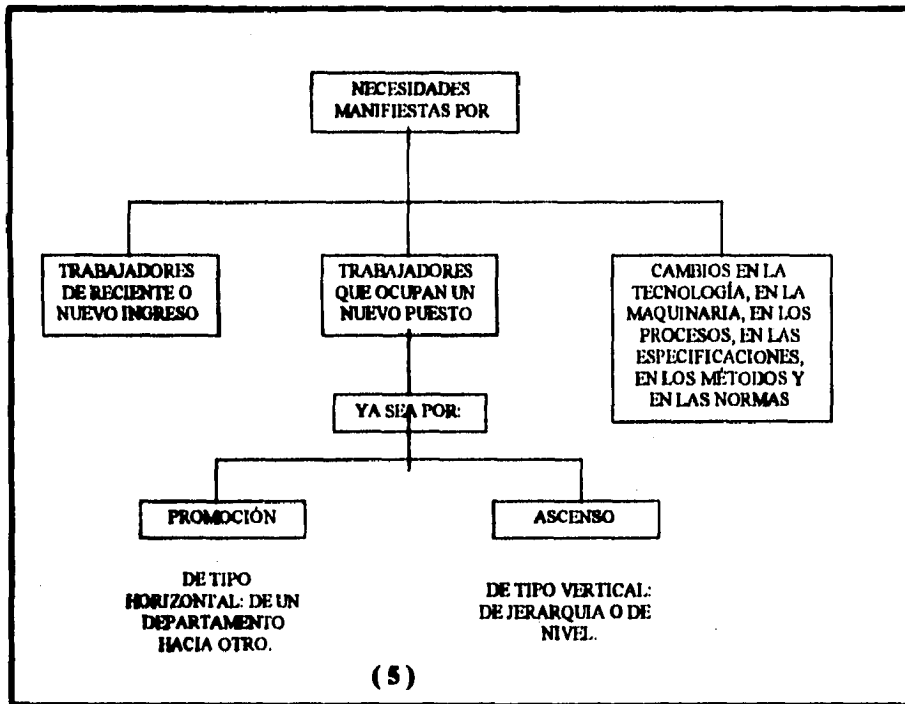
**Y desde una perspectiva temporal distinguimos:**

- Necesidades urgentes
- Necesidades a corto plazo
- Necesidades a largo plazo." (4)

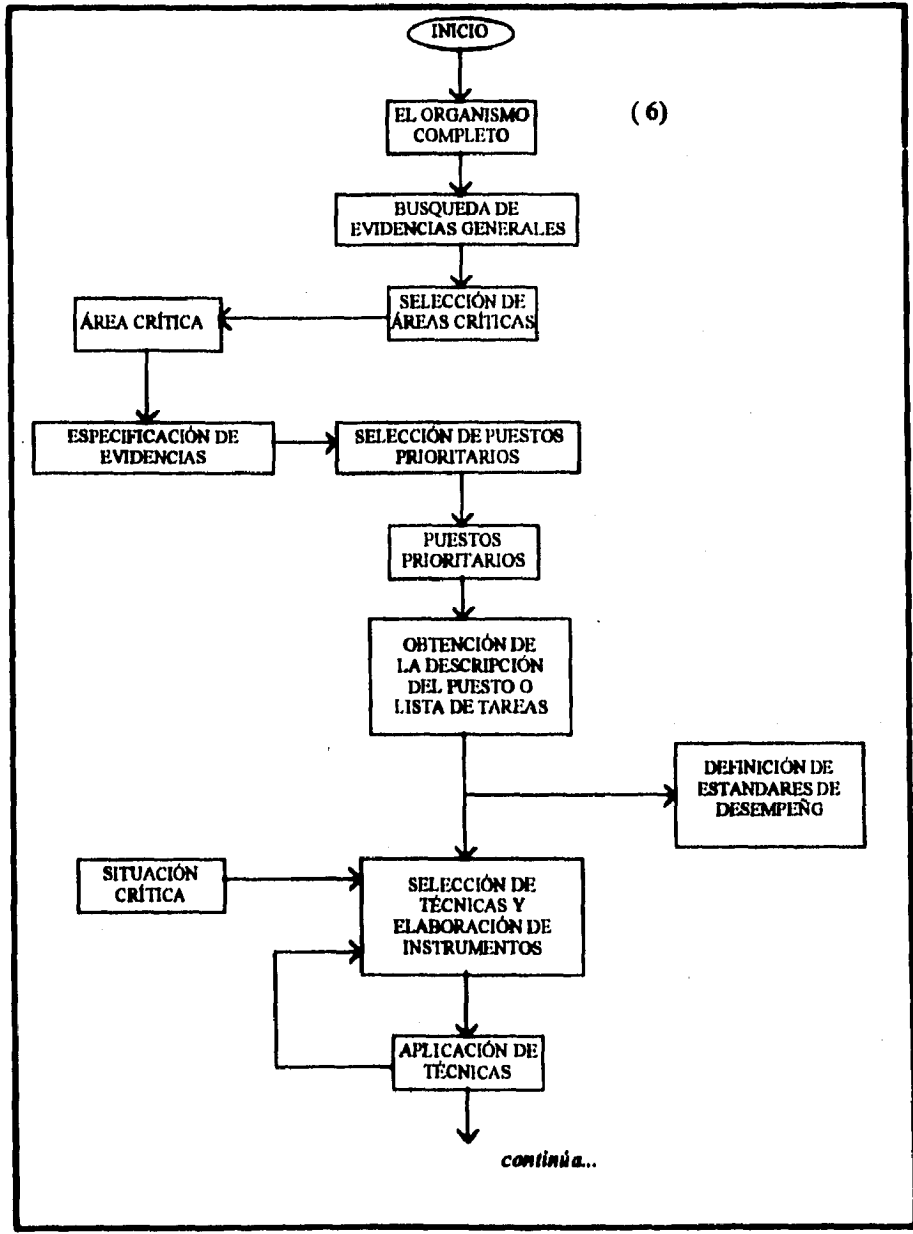
**Y para llevar a cabo un análisis de las necesidades de capacitación en calidad se cuenta con dos vertientes:**

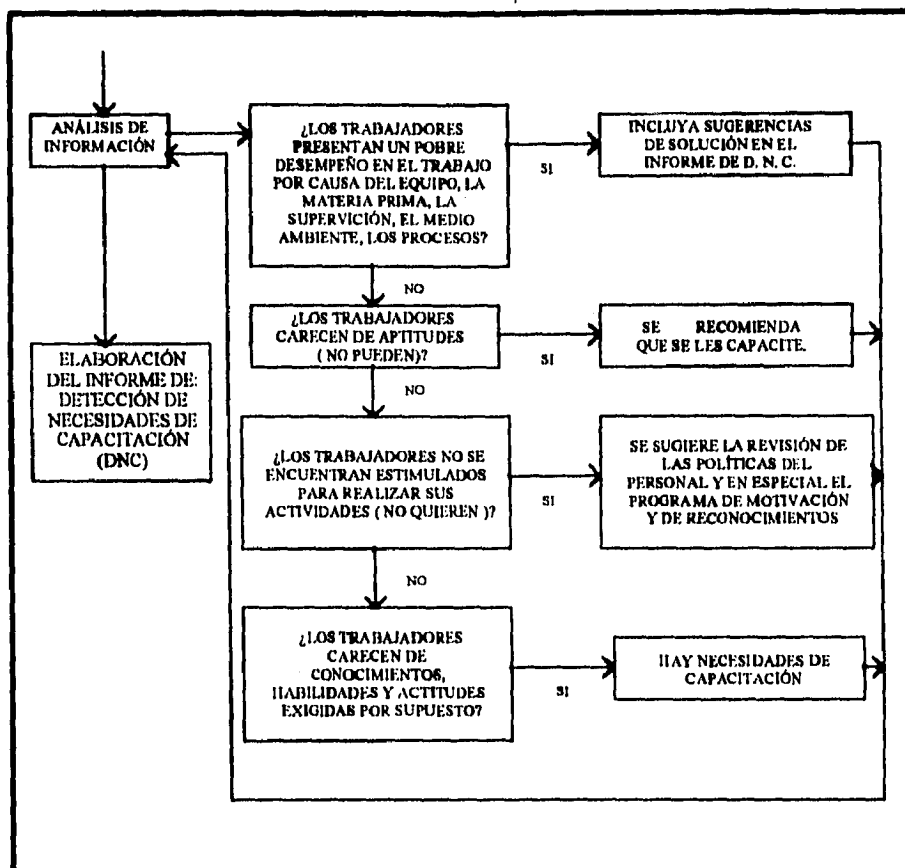
- Descubrir las necesidades y requerimientos que son evidentes y que se manifiestan abiertamente, y
- Descubrir los requerimientos que son más difíciles de observar y que se encuentran encubiertos.

**A continuación se presenta el diagrama de flujo de la primera vertiente:**



**Procedimiento para detectar necesidades encubiertas de capacitación:**





De esta manera se concluye el estudio y la integración de lo que se define como una capacitación de calidad enfocada a los organismos del sector público.

### **2.2.1. La sensibilización y concientización hacia la calidad**

**"Para que la calidad prospere los empleados deben entender más allá de las tareas, herramientas y técnicas. Desafortunadamente muy a menudo se emplea muy poco tiempo en el esfuerzo por transmitir la orientación correcta referente al programa. Desde el principio, el plantel que encabeza el programa de la implementación debe tomarse el tiempo de presentar y explicar personalmente por qué es que se va a implementar la calidad. Es indispensable hacer todos los esfuerzos necesarios para que la calidad no sólo sea comprendida sino también sentida. Creo que ésta es una razón más para que el principal interés sea la sociedad y la satisfacción de sus necesidades. La satisfacción de la sociedad es algo' a lo que todos se pueden relacionar y el esfuerzo para lograrlo tiene requerimientos tanto concretos como abstractos." (7)**

Como se contempla un elemento importante para poder entender los conceptos de la calidad es la sensibilización, ya que es indispensable abordarla para que la gestión de un sistema de mejoras sea exitoso y cumpla con su cometido.

La acción que se emprenda tiene que ser compatible con la esencia misma de la filosofía de la calidad y que entre ellas encontramos:

- El respeto íntegro de la persona.
- El respeto a los conceptos e ideas que exponga.
- El trabajo en equipo de todos los colaboradores.
- La ética profesional y la honradez.

Partiendo de que la calidad la hacen las personas, se tiene que considerar al individuo como una parte básica y esencial el cual va a ser el protagonista de los cambios y de las mejoras que se realicen en los organismos públicos.

Aterrizando los conceptos a realidades tenemos que, la sensibilización y concientización son una serie de actividades tendientes a buscar un entorno y condiciones favorables para llevar a cabo cambios de actitud que tiene el personal con respecto a los cambios planificados.

La sensibilización se puede llevar a cabo en las aulas, salones de estudio, auditorios ó directamente en las áreas de trabajo (siempre y cuando se cuenten con las condiciones básicas de seguridad, iluminación, ventilación, etc.), para que de ésta manera tengan una conciencia de su



entorno laboral. También se puede realizar en centros de convenciones, salones de capacitación especializados, ó en jardines en los cuales se mantenga una tranquilidad constante.

La concientización la puede llevar a cabo:

- Un consultor externo especializado, que conozca de fondo (ó a través de un diagnóstico integral), la cultura organizacional de la institución ó dependencia de que se trate.
- Un funcionario de reconocido prestigio, que tenga todas las características de un líder carismático y positivo.
- Un funcionario de alta jerarquía que cuente con la aceptación de sus subordinados.

Para Bernillón y Cerruti, sensibilizar consiste en responder a 5 preguntas que seguramente harán los participantes en los equipos de mejora y que son las siguientes:

- 1) "¿Por qué la calidad total es necesaria si la organización ha vivido siempre sin ella?"
- 2) ¿Por qué es ahora cuando la organización aborda este método?
- 3) ¿Por qué la organización se dirige particularmente a los empleados mientras que estos últimos estiman que la no calidad está en todas las demás personas?
- 4) ¿Qué es la calidad total?
- 5) ¿Qué les puede aportar el método de la calidad total?" (8)

Y en la forma en cómo se les de respuesta a las anteriores interrogantes, será una razón (entre otras) que podrán motivar al personal a comprometerse totalmente con el sistema.

Por último para concluir presentamos los objetivos que se buscan con la sensibilización:

- Que comprendan que se tiene un real interés por parte de los altos funcionarios para que la calidad se transforme en una forma cotidiana de trabajo.

- Que comience a integrar los términos de calidad y de mejora continua a el lenguaje usual de los empleados.
- Que se familiaricen con las herramientas básicas de un sistema de calidad.
- Que se encuentren preparados para implicarse personalmente en el proceso y para ayudar a sus compañeros de equipo.

### ***2.3. La motivación como parte esencial de la calidad integral***

Para que los cambios de actitud se logren dar en los empleados y demás colaboradores, se tiene que cumplir con una serie de satisfactores motivacionales que, entre ellos encontramos los siguientes:

- El aspecto monetario.
- La participación individual.
- La autonomía o la autorrealización.
- El reconocimiento por participación.

El éxito de un sistema de calidad depende de que el empleado se encuentre motivado para hacer su trabajo correctamente. Más aún, si es todo un equipo el que se encuentra comprometido con la excelencia, los resultados que se obtengan al final serán sorprendentes.

Para comprender mejor lo que significa la motivación estudiaremos las teorías de Maslow y la de Hertzberg.

Maslow distingue cinco niveles jerárquicos de necesidades fundamentales que cubrir en una persona, que va desde los satisfactores materiales a los inmateriales:

- "Las necesidades fisiológicas: son las necesidades primarias del hombre: alimentarse, vestirse, salud y hogar." (9) Y para cubrir los anteriores requerimientos básicos, hace falta

que el trabajador perciba los recursos económicos suficientes para que cuente con un nivel de vida estable, de otra manera tanto el asalariado como su familia, tendrá grandes dificultades para motivarse a trabajar con calidad, ya que sus preocupaciones no lo dejarán concentrarse en realizar mejor sus actividades. Por el contrario, una vez que el empleado ha conseguido un nivel aceptable de sueldo, un aumento complementario no nos llevará necesariamente a un incremento de la motivación. Por lo cual se deben crear políticas hacia adentro del organismo público con el fin de mantener niveles de sueldos y compensaciones justos para todos los que laboran en él.

- "Las necesidades de seguridad: en éste terreno la seguridad de empleo, es un factor clave de motivación." (10) Es importante que el empleado o trabajador tenga una estabilidad en el aspecto laboral y en el económico como ya se había abordado con anterioridad, aún estando en una situación crítica y difícil es un momento especial para que todos los que colaboran en la organización sumen esfuerzos para superar los preponderantes que se presenten.

- "Las necesidades sociales: son esencialmente las necesidades de pertenencia y de identificación con un grupo de referencia." (11)

En esta sección se hace referencia a la necesidad por parte del empleado a integrarse a un grupo, a una organización, a un partido político, etc., con el objetivo de sentirse valorado, aceptado, útil e identificado con cierto nivel o estatus. Esta posición se encuentra ligada estrechamente a el comportamiento humano en sociedad, y a su vez en la necesidad de sentirse parte de un conglomerado de individuos que lo motivará a mejorar sus capacidades propias, acrecentando directa o indirectamente su sentimiento de autoestima.

- "La necesidad de estima: el hombre tiene, naturalmente, la necesidad de ser apreciado por sus acciones. Agradecimientos, parabienes o felicitaciones son las herramientas a destacar para la motivación." (12)

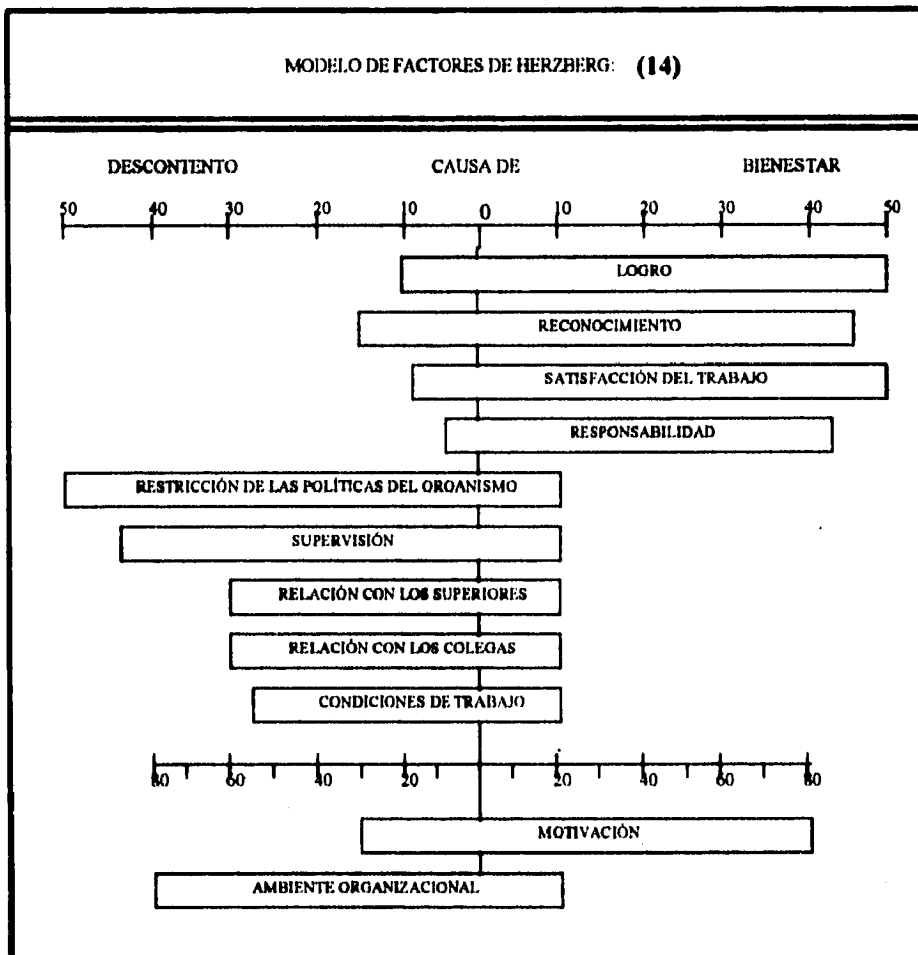
Los empleados deben de mantener un prestigio social, profesional, económico, cultural y hasta deportivo para que logren de inicio una autoestima estable y que se vea reflejada en el trabajo que desempeñan.

- "La necesidad de autorrealización: la última necesidad definida por Maslow es aquella que experimenta todo hombre de superarse y de probarse a sí mismo y a su entorno que es capaz de conseguir los objetivos que se ha fijado." (13)

Este último requerimiento es de suma importancia, ya que es el motivante que va a dirigir todas las acciones y esfuerzos del empleado para cumplir sus metas personales de realización.

Por su parte el doctor Herzberg nos plantea en sus investigaciones sobre la motivación, en cómo influyen ciertos factores en la satisfacción o insatisfacción del empleado. En el diagrama de la página siguiente se muestra el modelo de los factores que provocan descontento y bienestar personal:

MODELO DE FACTORES DE HERZBERG: (14)



De esta manera, relacionando a la motivación directamente con la calidad, tenemos que:

- 1) Es parte esencial de los cambios de actitud que tiene el personal hacia la implementación de un sistema de mejoras.
- 2) Se basa en la realización tanto profesional y laboral, como en la personal y familiar.

**3) Surge de una necesidad natural del individuo: una necesidad fisiológica y una de supervivencia.**

**4) Marca la participación de equipos con el fin de solucionar riesgos y dificultades que pueden poner en peligro su situación actual.**

**5) Encausadas positivamente las inquietudes y los motivantes se pueden obtener resultados espectaculares en el organismo en que se implemente.**

### ***2.3.1. El reconocimiento al personal***

Después de haber llevado a cabo una exitosa implementación de un sistema de control de calidad, se procederá a dar reconocimientos a los empleados que han estado involucrados en los programas de mejora continua y que han demostrado logros importantes de premiar y de destacar tanto individualmente como en equipo.

Los reconocimientos se otorgarán al momento de que se concluya la primera etapa de mejoras en las áreas prioritarias ó en los departamentos en los cuales fué urgente implementar la calidad. Con el fin de motivar a quienes participaron en la capacitación y a quienes sugirieron ideas para mejorar la productividad dentro de la entidad gubernamental.

El tipo de reconocimiento que se le otorgue al personal debe de ser previamente evaluado, para que cumpla con su cometido: el de motivar. Los premios no deberán ser extravagantes de tal forma que molesten o hagan sentir mal a quien lo recibe. Además de que deben de estar permitidos en la política del organismo, así como también en el código de conducta interno.

Si el reconocimiento es para todo un equipo, será imperativo hacerles ver a todos sus integrantes cuán valiosas han sido sus aportaciones y su participación en un grupo para lograr la calidad en su área de trabajo. Así que el logro de sus objetivos serán tomados en cuenta para incluirlos en la difusión interdepartamental con la que se cuente.

Si el reconocimiento es individual se podrá hacer en público o en privado, siguiendo también el criterio anterior de premiar los logros y las sugerencias que se dieron para incrementar la productividad y la calidad.

Se cuenta con diversos tipos de felicitaciones o reconocimientos, tanto individuales como de equipo, entre ellos encontramos los siguientes:

- La publicación de los logros obtenidos en la revista o periódico interno.
- Otorgar certificados, diplomas o constancias de participación a todos los colaboradores.
- Develar placas conmemorativas referentes a acciones notables y permanentes.
- Otorgar medallas al personal por una cantidad de ideas o sugerencias que haya realizado durante el transcurso de un año.
- Reconocer el esfuerzo de los colaboradores a través de una carta de felicitación firmada y entregada por el funcionario de más alto nivel.
- Proporcionar bonos económicos por el esfuerzo y dedicación que se otorgó al sistema de calidad.

No se tiene que perder de vista que independientemente de las anteriores formas de recompensar y premiar los logros, existen mecanismos paralelos que están ligados a la calidad y más específicamente a los equipos de mejora continua, que nos van a proporcionar un reconocimiento intrínseco al personal, estos son los siguientes:

- Mantener las condiciones de autodesarrollo personal y profesional en vistas a tener una perspectiva laboral más amplia.
- Del punto anterior se desprende el tener una mayor satisfacción personal, una mayor aceptación por las aportaciones realizadas y por ende, una mayor seguridad.
- Se despliegan completamente las capacidades intelectuales del personal, hasta alcances ilimitados.
- Se respeta la dignidad y la integridad del individuo, dándole un sentido humanista al trabajo cotidiano.

- Se contribuye de forma importante a la superación personal y al desarrollo del organismo.

#### ***2.4. El compromiso personal y de equipo en relación con la calidad***

El compromiso inicial con la calidad debe de partir de el convencimiento por parte de los altos funcionarios de que un sistema de mejoras continuas verdaderamente proporciona resultados a corto y mediano plazo a la institución o dependencia. Si no se cuenta con el apoyo total por parte de ellos, existen muy pocas posibilidades de que un proyecto de calidad sobreviva.

El tipo de compromiso que se requiere por parte de todos los involucrados será de carácter serio y formal, ya que dicha acción determinará el éxito o fracaso de un sistema de mejoras.

Las mejoras por sí solas nunca van a llegar, hay que hacer que sucedan. Y para esto se requiere de confianza y disciplina que son dos ingredientes que nos van a proporcionar formalidad tanto en las capacitaciones como en la implementación de soluciones operativas.

**¿Cómo hacer que el personal se comprometa con la calidad?**

- De inicio el primer paso es explicarles los pasos que se tienen que dar para abordar las mejoras en el trabajo.

- Se les hace ver que no es un proyecto que va a reprenderlos o a restringirles sus actividades, dándoles de esta forma su seguridad laboral.

- Se les tiene que resolver todas sus dudas y preocupaciones en el momento que ellos así lo requieran. Con el objetivo que no quede ni una sola inquietud que pueda minar el proyecto planteado.

Se les tiene que proporcionar todas las herramientas necesarias que ellos requieran para llevar a cabo las mejoras.



Juega un papel muy importante la sensibilización que se les proporcione a través de videos, seminarios, exposiciones, etc., ya que es aquí donde se les puede llegar en el centro al personal (de una forma emotiva y honesta) para que se comprometa a un cambio de actitud en el momento de efectuar el trabajo en equipo.

#### **2.5. Las barreras que se presentan durante la implementación de un sistema de control de calidad.**

Entre los principales obstáculos que se encuentran dentro del sector gubernamental tenemos los siguientes:

- La resistencia al cambio: en diversas ocasiones los grupos de poder que se encuentran dentro del organismo, ven amenazados sus intereses políticos ó económicos y permanecen en un status quo en perjuicio de la actividad pública que les ha sido encomendada.
- La impaciencia: los mandos altos tienen predilección por los arreglos rápidos y quieren ver además resultados inmediatos. La calidad es un proceso que requiere tiempo.
- Se abordan los problemas con demasiada superficialidad. Se tienen que atacar los problemas institucionales de raíz, no darle simples aspirinas a desviaciones graves.
- Rencores personales y problemas interpersonales que afectan el flujo de información y por ende, la calidad.
- Decisiones políticas confusas y que requieren de una interpretación.
- Desconocimiento de las metas y del objetivo general del organismo público de que se trate.
- Una mala comunicación o la ausencia de la misma.
- Resistencia de los sindicatos a abordar los cambios de modernización y productividad.
- Falta de estructura y apoyo por parte de los altos funcionarios.

**- La falta de información al momento de hacer todo el diagnóstico, esto es, no se sabe cual es el tamaño real del organismo y en dónde se encuentran situadas todas sus áreas y oficinas.**

**- Inadecuada preparación y capacitación de los niveles de supervisión.**

## **CITAS BIBLIOGRÁFICAS**

### **CAPÍTULO 2**

- (1) Griffiths, David. **Implementando la Calidad**. Edit. Panorama, México, 1992, p.69
- (2) Griffiths, David. op. cit., p. 109
- (3) Griffiths, David. op. cit., p. 53
- (4) **Manual de Administración y Desarrollo de Recursos Humanos**. Universidad Intercontinental. México, 1991, p. 16
- (5) **Manual de Administración y Desarrollo de Recursos Humanos**. p. 1
- (6) **Manual de Administración y Desarrollo de Recursos Humanos**. p. 2
- \* (7) **Manual de Administración y Desarrollo de Recursos Humanos**. p. 4
- (8) Bernillón y Cerruti. **Implantar y Gestionar la Calidad Total**. Edit. Gestión 2000. Barcelona, 1989, p.24
- (9) Bernillón y Cerruti. op. cit., p. 94
- (10) Bernillón y Cerruti. op. cit., p. 95
- (11) Bernillón y Cerruti. op. cit., p. 95
- (12) Bernillón y Cerruti. op. cit., p. 95
- (13) Bernillón y Cerruti. op. cit., p. 96
- \* (14) **Manual de Administración y Desarrollo de Recursos Humanos**. p. 7

**NOTA:** Las citas marcadas con un asterisco (\*) han sido modificadas, para darle el enfoque al sector público, no afectando de esta manera el sentido original del autor. Por ejemplo:

- cliente por ciudadano o contribuyente.
- producto por servicio.
- empresa por organismo o institución.
- gerente por funcionario o servidor público.

### **CAPÍTULO TERCERO**

*Si todos los empleados se deciden a actuar exactamente de acuerdo con los requisitos y a ofrecer retroalimentación entonces los problemas empezarán a desaparecer y el mejoramiento de la calidad podrá convertirse en una realidad vital.*

**PHILIP B. CROSBY**

## **CAPÍTULO 3**

### **3. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA PARA LOGRAR LA CALIDAD**

Para que se lleve a cabo la implementación de un sistema de control de calidad en un organismo público, las primeras etapas que se tienen que cumplir son las de crear las condiciones necesarias en materia de capacitación y habilitación de las herramientas que nos van a ayudar a llevar a cabo las mejoras en el trabajo, y por ende, en los procesos.

Una vez realizado el análisis, estudio y evaluación de la institución ó dependencia de que se trate, se procederá a crear una organización e infraestructura para efectuar las funciones de planeación y operación de las actividades de los equipos y comités de la calidad.

Para que esto inicie, se desarrollará una serie de planteamientos y replanteamientos que van a ir encaminadas a examinar las actividades generales del organismo. De aquí es donde surge la planeación estratégica, la cual va a enfocarse a desarrollar acciones a un mediano y largo plazo con el objetivo de fijar metas y trazar las tácticas y acciones que nos van a llevar al cumplimiento de una función en particular, que en el caso en el que nos ocupa ahora es la actividad de las entidades pública. Al momento de que se tenga una valoración real de la organización y estructura se contará entonces con los elementos para proponer alternativas viables de crecimiento y de desarrollo integral.

La estructura para la calidad debe de estar integrada por 4 grupos representativos de todas las áreas involucradas en un sistema, los cuales tienen perfectamente bien delimitadas sus funciones, actividades y responsabilidades.

### **3.1. Planeación estratégica en las organizaciones**

La planeación estratégica dentro de una administración de calidad tiene una utilidad eminentemente práctica, por lo que se tiene que integrar todo el organismo público en un solo esfuerzo que es el cumplimiento de la misión institucional que tiene encomendada.

Es frecuente encontrar entidades ó dependencias en las que no se cuentan con planes claros de que es lo que se quiere lograr hacia el interior y el exterior de ellas mismas, lo que nos conduce a una anarquía total.

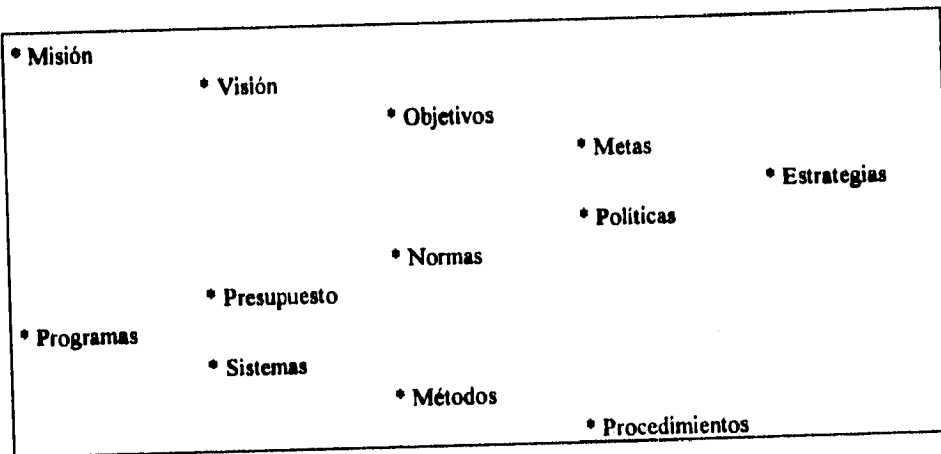
Entender y aplicar lo que es una verdadera planeación estratégica , nos ayudará a que se trabaje en una sola dirección y con un solo fin organizacional.

Si se tiene pensado administrar con eficiencia y eficacia, en vista de satisfacer tanto las necesidades internas de los colaboradores, como de los diversos usuarios no bastan las mejores intenciones, sino que se tiene que actuar en forma coordinada.

Es necesario entonces, que todos los actos e inquietudes individuales y de equipo sean orientados hacia una misma misión, para lo cual es vital que la alta administración sea la que tome el papel propio que le corresponde, ya que es la que canalizará todas las sugerencias tanto internas como de su entorno social, para en un futuro plasmarlas en distintos proyectos de acción.

Deberá ser frecuente la interrelación que exista entre la alta administración y los órganos asesores, ya que todos los involucrados deben conocer, participar y apoyar los objetivos de la calidad en sus áreas y departamentos, estableciendo para ello canales de comunicación directos entre las diversas jerarquías, para que se informe con oportunidad sobre las etapas que se tienen que seguir en un sistema de mejoras continuas.

Para mantener un nuevo modelo de conformación ó replanteamiento de los organismos públicos, en vistas a mantener una modernización y productividad, será necesario tener muy claros los siguientes elementos de la planeación estratégica:



A continuación se hace una somera explicación de los anteriores conceptos:

- *Misión*: es el propósito ó razón de ser de un organismo, es el motivo por el cual fue creada determinada instancia. Por ejemplo, la Comisión Nacional de los Derechos Humanos, su misión es resguardar y proteger los derechos fundamentales del individuo consagrados en la Constitución de México. Otro ejemplo es la administración que lleva a cabo un Municipio, cuya misión se encuentra basada en proporcionar servicios de primer orden a la comunidad circunscrita territorialmente.

- *Visión*: es una forma de visualizar al organismo en un largo plazo. Para ello nos plantearemos la siguiente interrogante, ¿cómo será nuestra institución en 5, 10 y 20 años?

Observando las tendencias nacionales y mundiales que se presentan: ¿Cómo será la educación pública que proporciona la Universidad Nacional Autónoma de México y el Instituto Politécnico Nacional a 10 y 20 años?

¿En que lugar se situará la banca de desarrollo, por ejemplo, Nafinsa y Bancomext a 8 y 15 años? ¿Existirá un futuro?

- **Objetivo:** es el proporcionar el blanco a seguir, es la actividad la cual nos va a dar una dirección y guía para darle sentido a nuestras actividades.

El objetivo de Aeropuertos y Servicios Auxiliares es otorgar las condiciones e infraestructura necesaria para las actividades propias de un sistema aeroportuario.

- **Meta:** Son parte integrante de los objetivos. Son generalmente a corto y mediano plazo, además que son perfectamente medibles y cuantificables en un determinado periodo de tiempo. La realización consecutiva de las metas programadas será el cumplimiento final del objetivo.

Una meta en una administración municipal será aumentar el nivel de dotación de agua a la población en un 30% en un periodo de 4 años.

- **Estrategia:** Es un conjunto de acciones que deben de ser desarrolladas para lograr los objetivos y las metas que se plantearon inicialmente. Diseñar una estrategia conlleva extender una serie de actividades en red fáciles de entender y aplicar. Para cada una de las áreas del organismo, se realizará una estrategia especial.

Un ejemplo claro de una de ellas es la de incrementar las vías terrestres de comunicación (por parte de la S.C. y T.) a través de la concesión de las autopistas a la iniciativa privada.

- **Política:** "Son enunciados o conceptos que constituyen una guía para el curso de las acciones mentales y físicas de los servidores públicos; señalan fronteras muy amplias que permiten al funcionario emplear su iniciativa y su juicio en la interpretación de una norma en particular. La planeación incluye la formulación y el uso de políticas, puesto que estas ayudan a determinar lo que debe hacerse para efectuar una actividad." (1)

Por otro lado tenemos que las políticas son una guía para la toma de decisiones, así como un marco de referencia para establecer acciones de carácter público.

- **Normas:** Son una base de referencia las cuales nos ayudarán a mantener un modelo, una regla, un estándar para efectuar una serie de actividades relacionadas con la formulación de programas y proyectos.



- **Presupuesto:** "Es aquel en el que se establecen los objetivos y las metas para lo cual se requieren recursos, el costo que presupone alcanzar esas metas, así como los indicadores que permitan medir los resultados físicos y evaluar la eficiencia en el cumplimiento de los programas que lo integran." (2)

- **Programas:** "Es el instrumento que permite hacer compatible en forma efectiva los objetivos de los planes a largo y mediano plazo, con las metas a lograr en la vigencia anual del ejercicio presupuestal. De este modo, la apertura de programas tiene que traducir los objetivos y mostrar las acciones de las diferentes entidades públicas para cumplir con las metas. Al formular el programa es primordial determinar las metas." (3)

- **Sistema:** "Un sistema se define como una combinación de máquinas, personas, información, métodos y procedimientos organizados para llevar a cabo uno o más objetivos y caracterizados por disponer de entradas, procesos, salidas, planes, controles y retroalimentación." (4)

Ejemplos: El sistema de administración de recursos humanos, el sistema de contabilidad y finanzas, el sistema de atención al contribuyente, el sistema de recaudación de impuestos, etc.

- **Métodos:** "es planear la manera de como cada empleado deberá ejecutar las distintas operaciones de un determinado procedimiento"(5). Con el uso de la planeación de métodos se puede mejorar sistemáticamente la eficiencia de los colaboradores, ya que se contará con una base práctica para capacitarlos y así lograr una calidad uniforme en los procesos.

- **Procedimientos:** son los que fijan una secuencia lógica a las operaciones que se realicen en una área determinada. Es el desglose detallado de una serie de actividades las cuales nos van a dar como resultado el cumplimiento de metas bien definidas.

Por ejemplo: el procedimiento de solicitud de pavimentación de una calle dentro de un Municipio.

El proceso de reclutamiento de un auxiliar de oficina para cubrir una vacante dentro de un gobierno estatal.

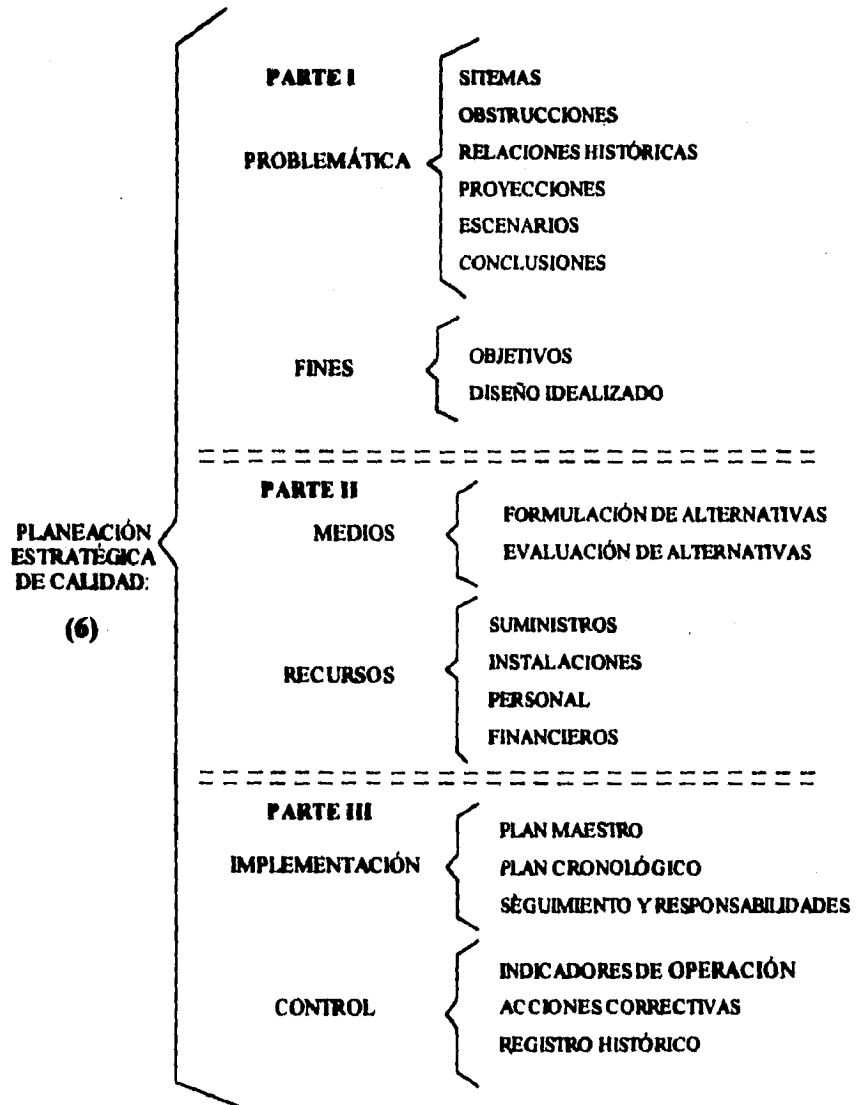
Si se planea tener un organismo público que aborde e implemente modernos sistemas de operatividad, en su administración, se sugiere que se lleve a cabo un análisis de lo que es la planeación estratégica, enfocada hacia adentro y hacia afuera de la institución. Ya que es una condicionante para abordar posteriormente lo que es un sistema de control total de calidad.

Para que se integre este sistema es importante partir de lo general a lo particular en los cambios y en las mejoras continuas que se realicen.

### *3.1.1. Desarrollo de los elementos fundamentales de la planeación estratégica de calidad*

En el capítulo anterior ya se proporcionaron las bases generales de lo que es una planeación estratégica, ahora veamos lo que es, pero enfocada totalmente a un sistema de calidad y además al sector público. Los planteamientos que se presentan a continuación son originales y es vital que se aborden en todas sus vertientes, por ser cada uno de los elementos que la conforman importantes para un desarrollo integral.

Este va a ser el principio de la organización y conformación de la estructura para la calidad, en el cual se van a comenzar a vislumbrar las acciones y responsabilidades que van a tener todos los involucrados principalmente los funcionarios dedicados a las actividades de planeación.



## **DESARROLLO DE LA PARTE I**

### **-PROBLEMÁTICA-**

#### **SISTEMAS**

- Analizar la organización formal y la informal para conocer el tipo de estructura con que se cuenta, además de efectuar un sondeo para evaluar problemáticas críticas.
- Familiarizarse con las políticas internas, así como con la cultura organizacional que se tiene en las diversas áreas operativas.
- Entender el desempeño global del organismo y su incursión dentro de la administración pública y su entorno social.
- Determinar a quién va dirigido el producto o servicio final de todas las actividades que realiza el ente público.
- Determinar quienes son los principales proveedores de recursos materiales, financieros y humanos.

#### **OBSTRUCCIONES**

- Evaluar las diferencias y los intereses creados tanto internos como externos.
- Detectar desviaciones de recursos que atentan con las metas y objetivos generales.
- Conocer los conflictos personales, departamentales e institucionales que se tienen para poder darles cauces de solución.
- Definir la relación que tiene el organismo con otras instancias gubernamentales ó con los sectores privados o sociales.

**RELACIONES  
HISTÓRICAS**

- Familiarizarse con los antecedentes históricos para determinar posibles desviaciones que hallan ocurrido, y así crear mecanismos y estrategias para no volver a repetir sucesos que puedan llegar a impactar negativamente a la institución.

**PROYECCIONES**

- Es visualizar al organismo a un largo plazo. Para ello se debe de plantearse la siguiente interrogante: ¿cómo será nuestra institución a 5, 10 y 20 años?

**ESCENARIOS**

- Es el análisis de los distintos terrenos en los que se va a tener un ámbito de acción directo o indirecto.  
- Se deben de tomar en cuenta todas las variables por mínimas que parezcan y que pueden afectar los objetivos planeados.

**CONCLUSIONES**

- Buscar puntos de apoyo para localizar oportunidades de estabilidad y crecimiento.

**- FINES -**

**OBJETIVOS**

- Las estrategias deben desarrollarse en vistas a cumplir con los objetivos y metas.

**DISEÑO  
IDEALIZADO**

- Mantener una participación, consenso y compromiso de todos los colaboradores a través de mecanismos de motivación y capacitación.  
- Crear las condiciones para que se desarrolle su creatividad para hacer mejoras en su trabajo cotidiano.

## **DESARROLLO DE LA PARTE II**

### **- MEDIOS-**

#### **FORMULACIÓN DE ALTERNATIVAS**

- Problemas de eliminación, son aquellos en donde la situación ideal es la reducción a cero, por ejemplo: las fallas, quejas, retrabajos, etc.

Problemas de reducción, son los que cualquier disminución es deseable, por ejemplo: los gastos de energía, inventarios, tiempo de atención al ciudadano, utilización de espacios, etc.

Problemas de incremento, son en los que todo aumento en su nivel es deseable, por ejemplo: el nivel de satisfacción del ciudadano, la atención al contribuyente, etc.

- Tiempos de acción para resolver problemas específicos, como los anteriormente planteados. Se tendrán que mejorar los procedimientos, los proyectos y los programas de acción.

- Se tienen que diseñar mecanismos administrativos de las políticas, funciones y responsabilidades.

#### **EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS**

- Realizar proyectos cuantitativos y cualitativos de las desviaciones.

- Crear escenarios de grupos interdisciplinarios para implementar proyectos de mejoramiento.

- Se llevarán a cabo programas piloto para aplicar las soluciones.

- Reorganizar la estructura administrativa y operacional.

**- RECURSOS -**

- SUMINISTROS** { - Los recursos materiales que adquiere el organismo público serán de proveedores que garanticen la calidad de los insumos. Y serán evaluados constantemente.
- INSTALACIONES** { - Los inmuebles, edificios y oficinas deberán contar con los requerimientos indispensables de seguridad, iluminación, ventilación e higiene para que personal lleve a cabo sus funciones en un ambiente de trabajo agradable.
- PERSONAL** { - El personal debe ser el adecuado para que desempeñe las funciones de su puesto. Debe de contar con toda la capacidad para ello.  
- Debe ser ético, profesional, responsable e íntegro en todas sus actividades.  
- Debe de contar con toda la información que requiera.
- FINANCIEROS** { - Los recursos financieros deben fluir oportunamente y deben ser manejados con responsabilidad, evitando de esta manera el dispendio de los recursos públicos.

### **DESARROLLO DE LA PARTE III**

#### **- IMPLEMENTACIÓN -**

- Se debe crear un plan maestro en el cual se incluyan todos los análisis, evaluaciones y estrategias para poder así, llevar a cabo las acciones pertinentes.

- Realizar un cronograma con fechas y actividades a cumplir durante un límite de tiempo. Así como un cuadro de seguimiento y de responsabilidades.

#### **- CONTROL -**

##### **INDICADORES DE OPERACIÓN**

- Llevar a cabo evaluaciones en áreas generales tanto del desempeño del personal, como en la calidad del producto y servicio. Además de que se harán inspecciones de los costos de la calidad de los mismos.
- Hacer evaluaciones en áreas específicas ( generalmente se escogen las más críticas ) para llevar a cabo un control integral.

##### **ACCIONES CORRECTIVAS**

- Crear una coordinación de evaluación y seguimiento ( sin que por esto signifique un aumento de la burocracia).
- Llevar a cabo acciones inmediatas de mejora en las áreas difíciles.

##### **REGISTRO HISTÓRICO**

- Mantener el registro de una bitácora de: medidas tomadas y sus resultados.
- Crear un clima organizacional idóneo.
- Darle oportunidad al personal para que se desarrolle.



Para proceder a implementar un sistema de control de calidad es necesario que se cuente con una planeación general del organismo, para que a partir de lo ya integrado, se le realice mejora continua.

Dentro de las entidades e instituciones públicas habrá momentos en los cuales los altos funcionarios tendrán que parar sus actividades diarias (literalmente hablando), y plantearse ó replantearse la acción pública que se encuentra efectuando el organismo, ya que en infinidad de ocasiones se pierden en sus fines y objetivos.

### ***3.2. Preparación de la estructura para implementar un sistema de control de calidad.***

"La alta administración desde ahora será la directamente implicada en el proceso de la calidad total, debe anunciar una política de calidad y hacerla aplicar mediante una estrategia, un programa, proyectos y acciones, sobre todo creando una estructura llamada calidad que le asistirá en esta tarea que no puede, ni debe dirigir sola. Esta estructura es multiforme y está en función del tamaño de la entidad y su organización". (7)

Esta estructura está conformada generalmente por:

- Una dirección general de la calidad total.
- Una coordinación general de la calidad total.
- Uno ó dos comités asesores de mejoras.
- Varios equipos de mejora continua (ó círculos de calidad).

Esta estructura se puede integrar a la estructura formal con la que cuente el organismo, y será paralela a la ya existente.

A continuación se hace un desglose de sus actividades:

#### ***3.2.1. Funciones y responsabilidades de la dirección general de la calidad total.***

**"La dirección general de la calidad constituye un punto importante para el desarrollo de las mejoras continuas dentro del organismo público. Es el que facilita y coordina la implementación general del sistema, por lo cual no tiene la función de regular los problemas operacionales de la calidad, para ello se encuentran otras instancias encargadas especialmente para ello." (8)**

**La dirección general estará conformada por el funcionario de más alto nivel dentro de la institución ó dependencia, o en su caso, por el ejecutivo más alto dentro de la sección o área de que se trate.**

**Entre sus funciones se encuentran las siguientes:**

- Autorizar la formulación de las políticas de calidad, así como sus estrategias, con respecto a: el funcionamiento interno del organismo (incluye por supuesto, al personal), en dirección hacia los usuarios, ciudadanos ó contribuyentes y con respecto al entorno que la rodea (la misma sociedad).**
- Proveer de recursos básicos para poder llevar a cabo el sistema de calidad, entre ellos encontramos los siguientes: otorgar apoyo logístico para las capacitaciones y la formación del personal, proporcionar las facilidades para utilizar determinado tiempo (previamente establecido) para trabajar en los proyectos de mejora y proveer todo el apoyo institucional para poder llevar a cabo los cambios pertinentes en aspectos de reorganización ó estructuración de la entidad de que se trate.**
- Dar el apoyo total para desarrollar las medidas de calidad pertinentes, sugeridas por el grupo consultor (ó los encargados de ello).**
- Establecer un sistema institucional de reconocimientos a nivel individual y de equipo por los logros impactantes que se hallan obtenido en determinado tiempo.**
- Asistir periódicamente a las sesiones de capacitación en medida que le sea posible.**
- Dar todas las facilidades que se requiere a los coordinadores, comités y a los equipos de mejora continua.**

Constituir de esta manera como el líder que llevará sobre sus hombros una gran responsabilidad, tanto por sus funciones inherentes dentro del organismo, como por la integración misma de un sistema de calidad total.

Para que la dirección de la calidad cumpla con éxito sus objetivos deberá contar con las siguientes expectativas:

- Deberá rodearse de personas aptas y profesionales.
- Dejará participar a todos sus colaboradores con el fin de que expresen sus ideas y conceptos.
- Deberá delegar con responsabilidad determinadas actividades no prioritarias.
- Deberá ser un funcionario (líder) abierto a todo su personal y
- Tiene que ser visionario.

### ***3.2.2. Funciones y responsabilidades de la coordinación de la calidad total***

"El coordinador es la persona que facilita y coordina la implementación del sistema de calidad. Trabaja en estrecho contacto con el comité asesor, del cual es miembro. El coordinador organizará las actividades de implementación y será el contacto con los consultores especializados." (9)

Entre sus funciones y responsabilidades se encuentran las siguientes:

- Facilita y coordina la implementación del sistema de calidad, utilizando para dicha función la estructura y los canales propios de la misma organización.
- Reporta regularmente a la alta administración sobre los progresos, barreras y otros asuntos relevantes y que requieran que se le comunique dichos acontecimientos.

- Solicita la intervención de la alta dirección en aquellos asuntos que por la mismas circunstancias él no pueda resolver o darle un cauce positivo.
- Asiste a las reuniones del comité asesor (del cual es miembro).
- Coordina la capacitación en todo lo referente al sistema de calidad.
- Supervisa, asesora y facilita el trabajo de los equipos de mejora continua (EMC).
- Facilita la transmisión de la información entre todos los involucrados con la calidad.
- Evalúa las recomendaciones de los equipos junto con el comité asesor, antes de ser enviada a la alta dirección, haciendo las recomendaciones pertinentes para mejorarlas.
- Mantiene informados a los EMC en el estado en que se encuentran las sugerencias que ellos mismos elaboraron.
- Observa la implementación de las recomendaciones de los EMC una vez que la dirección autorizó su implementación operativa.

### *3.2.3. Funciones y responsabilidades del comité asesor de mejoras*

"Este grupo asesora a la dirección general del organismo público en aspectos referentes a la secuencia de la capacitación y de la implementación práctica del sistema de calidad, particularmente en todo lo que concierne a los equipos de mejora continua.

El comité actúa como elemento de asesoramiento y apoyo del coordinador del sistema de calidad. El coordinador debe ser miembro del comité asesor.

La labor de este comité asesor puede ser realizada por un sólo cuerpo o tomar la modalidad de dos, uno dedicado a todo lo concerniente a los equipos de mejora continua (EMC) y el segundo asumiendo otras responsabilidades." (10)

Sea un comité asesor o dos, lo importante es que:

- Se encuentre integrado por ejecutivos del más alto nivel dentro de la dependencia o institución.
- Que tenga fácil acceso a la alta administración.
- Que mantenga su función de asesorar.
- En el caso de que sean dos cuerpos, se asegure de que todas las responsabilidades han sido repartidas claramente de forma tal que no quede algún área o departamento sin cubrir.

Entre sus responsabilidades se encuentran:

- Identificar los obstáculos que se presenten durante la aplicación de las estrategias de calidad y recomendar los mecanismos apropiados para eliminarlos.
- Asesorar a la dirección general en todos los aspectos relacionados con la labor de los equipos de mejora continua. Esto comprende:

Proveer liderazgo y dirección para que los trabajos de los equipos se realicen en forma sistemática y disciplinada.

**Responsabilidades específicas del comité asesor con relación a los equipos de mejora continua (EMC).**

**Preparaciones previas a la formación de los equipos:**

- "Identificar los procesos. ¿Cuántos procesos se tienen en un departamento determinado? ¿Cuáles son?
- Identificar el usuario inmediato.
- Establecer prioridades al momento de mejorar los procesos." (11)

- Recibir, estudiar e interpretar las recomendaciones sometidas por los EMC. y servir de conducto para tramitar dichas recomendaciones en la esfera que corresponda para su aprobación.

Mantener bajo observación los procesos que se están mejorando, para poder cuantificar el impacto de las recomendaciones y presentar a la alta administración el progreso que se adquiere a través del mejoramiento incesante de los procesos.

#### **3.2.4. Funciones y responsabilidades de los equipos de mejora continua (ó círculos de calidad)**

Estos grupos se conforman con el objetivo de incrementar la participación de los colaboradores operativos en la solución de las distintas desviaciones que se tienen durante el transcurso del trabajo cotidiano, por lo cual se determina que:

- Todo el personal tiene importantes aportaciones que hacer debido a su conocimiento práctico de las condiciones de trabajo.
- Estas aportaciones se incluyen como base esencial de las ideas de mejora, así como de la identificación de problemas a resolver.
- La participación del personal incrementará su motivación, y por ende, la colaboración en equipo.

Las características y responsabilidades de los equipos de mejora continua son los siguientes:

- Están conformados por grupos pequeños de empleados y colaboradores, que pertenecen a una misma área o departamento de trabajo.
- Los cuales desarrollan actividades tendientes a mejorar continuamente las operaciones diarias, para ello utilizan herramientas de diagnóstico, análisis y medición sencillas.
- Todos sus miembros participan activamente, buscando la superación mutua.

- Les da oportunidades a todos sus miembros para que desarrollen sus capacidades humanas plenamente.

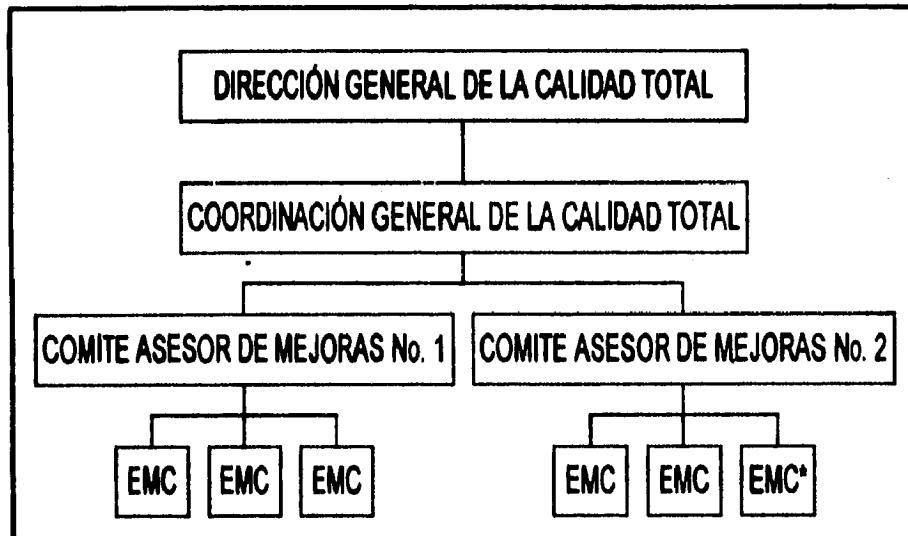
- Son originales y creativos.

Sus funciones se basan en resolver problemas crónicos en sus propias áreas de trabajo, esto es, son problemas que siempre han existido y no han sido solucionados, ya sea por que no se habían detectado, o por que siempre ha habido problemas más urgentes que atender." (12)

Generalmente siguen una metodología para abordar las desviaciones la cual se presenta a continuación:

- Se debe de escoger una situación real para mejorar.
- Se realizará su evaluación y diagnóstico contando para ello con todos elementos básicos.
- Se establecerán medidas correctivas.
- Se evaluarán los resultados.
- Se estandarizarán y
- Se plantearán otras mejoras a realizarse.

Para tener claros los conceptos que se han planteado en las páginas anteriores, se integra a continuación un organigrama en el cual se especifica el lugar en el que debe de quedar cada elemento de la estructura de la calidad:



(\*) Equipo de mejora continua ó círculo de calidad.

### 3.3. El liderazgo dentro de las organizaciones.

Para implementar la calidad con efectividad y lograr un mejoramiento a mediano y largo plazo es fundamental que los altos niveles jerárquicos jueguen un papel protagónico, activo y de participación.

Además de que deben de mostrarse realmente interesados con todo lo que rodea a un sistema de calidad, para ello deben comprometerse y actuar al respecto. Sólo de esta manera sus colaboradores verán en ellos a un líder a seguir y podrán sumar esfuerzos conjuntos para cumplir sus objetivos.

#### *El liderazgo de calidad.*

"Frecuentemente se ha podido apreciar que en un grupo o núcleo de personas hay alguien que, por determinadas razones, adopta el papel de líder y estimula con su forma de pensar y actuar a las acciones de los demás." (13)



Es conveniente que el funcionario de más alto nivel se constituya en el líder del organismo público y conduzca a todos sus colaboradores y al personal, con su guía y ejemplo, hacia el camino de la calidad y la productividad y más aún en el ámbito gubernamental.

Veamos ahora los siguientes atributos con los que debe contar el líder de calidad:

- "Su meta más elevada es buscar la calidad para satisfacer a los usuarios, y transmitirla con toda claridad a su personal;
- Tiene un conocimiento profundo y completo de las actividades del organismo;
- Tiene seguridad en sí mismo y la refleja ante los demás;
- Basa sus decisiones en sus amplios conocimientos y su visión en la administración, pero da también la debida importancia a los puntos de vista de sus colaboradores;
- Es firme en sus decisiones, pero inteligente y honesto para reconocer y corregir a tiempo sus errores;
- Despierta el entusiasmo y la adhesión del personal hacia los objetivos del organismo;
- Sabe estimular y reconocer la creatividad y el sentido de responsabilidad de sus colaboradores; y por último,
- Está convencido por sobre todas las cosas que el destino del organismo público se construye día con día, en base a la participación de su personal y al bienestar que sus integrantes reciban, en su condición de seres humanos, como fruto de su trabajo." (14)

De esta manera se tiene contemplado que dentro de una implantación de un sistema de mejoras continuas en una dependencia de gobierno, es importante detectar, capacitar y darle proyección a los líderes que se tengan en todos los niveles, con el objetivo de que se cuente con la estructura para darle cauce a todas las innovaciones e inquietudes del personal operativo.

### **3.4. La integridad Ética del personal**

La lealtad y la integridad de todo el personal que conforma un organismo gubernamental debe de ser una responsabilidad permanente e inalienable de todos sus colaboradores. Su fiel adhesión a los estándares de conducta establecidos serán la base para crear las relaciones justas y éticas que regulen las actividades profesionales y laborales de todos los involucrados.

Deberá ser una práctica constante el cumplir con las normas y reglamentos internos, y por ende, con las leyes emanadas de la Constitución referentes en especial a la actividad de la Administración Pública en México.

El propósito de mantenerse allegados a los lineamientos legales y a los conceptos éticos, es el de conocer los estándares de integridad individual y de grupo para mantenerse libres de intereses y relaciones creadas, que puedan perjudicar directamente la acción pública de los entes gubernamentales.

En todas las actividades cotidianas que lleven a cabo los empleados, deberán de evaluar de antemano las decisiones que se vayan a tomar, teniendo cuidado de asegurarse de que sean consistentes con los procedimientos éticos.

A continuación se presentan diversos planteamientos que nos ayudarán a mantener una actitud recta en el desempeño de nuestra actividades:

- Todas las relaciones entre los empleados y el organismo público deberán de estar basadas en los más altos niveles de integridad y ética laboral.
- Los directivos y empleados no deben usar su puesto con fines de lucro personal o para terceras personas.
- Los funcionarios de niveles de dirección son responsables de proporcionar la información necesaria a sus subordinados con respecto a una actitud adecuada de los mismos.
- No se debe dar y recibir regalos o gratificaciones los cuales puedan conllevar algún tipo de compromiso por parte del colaborador de la entidad gubernamental.

- Los empleados no deberán de tener algún tipo de interés financiero o de cualquier otra índole, que pueda perjudicar el patrimonio público.

- Se espera que todos los colaboradores sirvan al organismo con su máxima habilidad, juicio, discreción e integridad en el cumplimiento de sus deberes y que actúen de acuerdo al interés del mismo en todos los asuntos relacionados con su puesto.

- No está permitido que los colaboradores hagan pública la información de carácter confidencial y en la que se pudiera hacer mal uso de ella, afectando de esta manera negativamente el prestigio de la institución.

- No usarán asimismo la información privilegiada para beneficio personal.

- El prevenir pérdidas, desviaciones y daños de los recursos públicos son responsabilidad de los altos funcionarios que tengan encomendadas tales actividades.

- Los recursos con los que cuenta deben ser utilizados exclusivamente en el beneficio del mismo y no en provecho personal o de grupos.

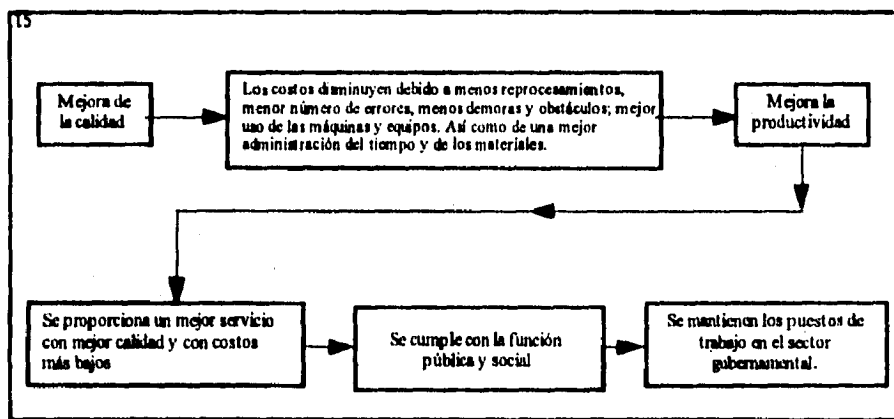
- Se espera de esta manera que todos los que laboren en el gobierno se apeguen a los principios y políticas y sobre todo, lo incluyan en sus actividades cotidianas.

Por supuesto que los anteriores conceptos no proporcionarán por sí solos una solución a toda la problemática que se vislumbra en el sector gubernamental. Pero serán de gran ayuda al momento de integrarlos a las responsabilidades del personal.

De esta manera se concluye la integración de un elemento más al sistema de calidad total: la integridad Ética. La calidad y la Ética son dos elementos los cuales por la esencia misma de sus planteamientos se determina que son eminentemente complementarios uno del otro. Ya que se basan en el respeto y en el desarrollo del individuo, así como de su actividad laboral y profesional.

### 3.5. Cómo incrementar la productividad en base a la calidad

Veamos de inicio un diagrama de flujo que nos va a ayudar a entender la relación calidad - productividad:



Para mejorar la calidad de un producto y/o un servicio, lo primero que se tiene que efficientar es el uso de los materiales que nos van a servir para su aprovechamiento, la utilización de los métodos y procedimientos los cuales tenderán a simplificarse. El personal deberá estar capacitado para realizar el trabajo, el equipo estará en buen estado de uso y se contará con las condiciones necesarias para que el empleado trabaje en un ambiente limpio, ordenado, iluminado y seguro.

El resultado de todas las mejoras en los anteriores puntos será:

- Evitar de manera clara el desperdicio de los materiales, haciendo buen uso del equipo y de los procesos.
- Se evita el retrabajo por errores causados por el empleado.
- Se evitan los movimientos innecesarios por parte del personal, así como el del transporte de materiales.

- Se anulan los tiempos muertos por inoperatividad de los empleados.

Por ende, aumenta la productividad haciendo menos operaciones, menos trabajo.

A continuación describo un ejemplo claro de lo que es trabajar con calidad y sin ella. Diferenciando perfectamente una de la otra.

*EJEMPLO: ELABORACIÓN DE UN ESCRITO X POR PARTE DE UNA SECRETARIA A SU JEFE INMEDIATO*

ETAPAS DEL PROCESO EXTENSO	EN UN SISTEMA GUBERNAMENTAL IMPRODUCTIVO	EN UN SISTEMA DE CALIDAD
INSUMOS	INFORMACIÓN INCOMPLETA	INFORMACIÓN COMPLETA
EQUIPO	LA MÁQUINA DE ESCRIBIR NO FUNCIONA ADECUADAMENTE.	MÁQUINA DE ESCRIBIR DE CALIDAD O COMPUTADORA
ELEMENTOS PARA PROCEDER	SE CONSULTAN DE NUEVO LAS INSTRUCCIONES	_____
TIEMPOS MUERTOS	DEMORA	_____
OPERACIÓN	SE PROCEDE A ELABORAR EL ESCRITO	SE PROCEDE A ELABORAR EL ESCRITO
DESVIACIÓN	EQUIVOCACIONES AL MECANOGRAFIAR	_____
RETRABAJO	SE REALIZA OTRA VEZ EL ESCRITO	_____
AUMENTO DE INSUMOS	SE UTILIZAN HOJAS NUEVAS, CINTA, LUZ	_____
TERMINO PARCIAL DE LA OPERACIÓN	SE CONCLUYE EL ESCRITO	SE CONCLUYE EL ESCRITO
AUTORIZACIÓN	SE MANDA A FIRMA	SE MANDA A FIRMA INMEDIATAMENTE
TIEMPOS MUERTOS	DEMORA	_____

TERMINO DE LA OPERACIÓN	SE TIENE EL ESCRITO CON TODOS LOS REQUISITOS	SE TIENE EL ESCRITO CON TODOS LOS REQUISITOS
-------------------------	---	---

(\*) APORTACIÓN ORIGINAL DEL AUTOR DE LA INVESTIGACIÓN.

Veamos ahora tres planteamientos:

- ¿Cuántas operaciones se realizaron en un sistema gubernamental improductivo?

*Respuesta:* 12

- ¿Cuántas operaciones se realizaron en un sistema de calidad?

*Respuesta:* 6

- Observando y comparando los dos sistemas, tenemos que la calidad y la productividad aumenta en forma proporcional si se le implementan mejoras continuas.

Lee Iacocca, expresidente de la Chrysler Corporation, comenta que: "Si el trabajo se hace bien desde un principio, se obtiene calidad y productividad al mismo tiempo. Esto da por resultado una mejor calidad a un costo menor." (16)

En México, muchas personas todavía creen que para poder aumentar la productividad es necesario que los empleados trabajen durante más horas. Esta percepción es equivocada. Ya que si se aumenta el número de horas de trabajo y se fabrican más bienes y/o servicios, lo único que se está incrementando es la producción y no la productividad.

La productividad es el resultado de eficientar todos los recursos con los que se cuentan. Además de hacer más fluido y más fácil el trabajo al empleado para que pueda terminar su producto en un término más corto de tiempo.

Por ende, no hay motivo para que los organismos públicos, no aborden las nuevas alternativas de administración ya que está comprobado que la calidad y los sistemas de mejoras continuas dan resultados tangibles y cuantificables.

### **3.6. El costo de la calidad**

**"Los costos de la calidad son todos los gastos y las pérdidas ocasionados por productos defectuosos y el costo de las medidas y esfuerzos especiales encaminados a limitar tales gastos y pérdidas." (17)**

Los costos de la calidad se dividen en:

- 1) Costos de inspección
- 2) Costos de prevención
- 3) Costos por defectos internos
- 4) Costos por defectos externos

- *Los costos de inspección* son los que se relacionan con: "las auditorias de calidad, la inspección y pruebas en el proceso, la certificación externa, el mantenimiento del equipo de inspección, la inspección de materiales en la recepción, la inspección del producto o del servicio por parte de los supervisores y la inspección del trabajo regular." (18)

- *Los costos de prevención* son los siguientes: "los que se han hecho para reducir las posibilidades de fallas en el proceso a través de la elaboración y ejecución de planes de educación en la calidad, la elaboración de procedimientos de calidad, auditorias de calidad de los procesos internos, auditorias de calidad de los proveedores externos y la calibración del equipo de prueba." (19)

- *Los costos por defectos internos* son los que se relacionan con: "las interrupciones del proceso debidas a materiales malos, la reelaboración de productos rechazados, los daños durante el transporte interno, la inspección extra debida a los defectos, el tiempo ocioso del equipo y el costo por exceso de existencias" (20)

- *Los costos por defectos externos* son los que se relacionan con: "la reposición de productos rechazados, las reclamaciones por el servicio, en las horas hombre y en el manejo de las reclamaciones de los usuarios." (21)

Se calcula que alrededor de 10 al 20 % del producto nacional bruto (PNB) de los países europeos son directamente costos de calidad.

En México aún no se cuenta con la cifra exacta , pero estimaciones hechas por la Asociación Nacional Mexicana de Estadística y Calidad A.C. nos revela que dentro del sector público las cifras van del 15 al 35% en sus costos de calidad.

Aún siendo estos datos los correctos, se podrán reducir si se adopta a tiempo un sistema de control total de la calidad, hasta en una tercera parte en los tres primeros años de aplicarse el programa de mejoras.

La metodología para llevar a cabo un programa de costos de la calidad consta en lo general de 3 pasos:

1) La primer etapa nos va a servir para que cada departamento, área o sección del organismo determine los elementos que se van a cuantificar, entre ellos podemos encontrar: hojas de registro, discos para computadora, papel carbón, papelería diversa, vales de gasolina, viáticos, y todos los recursos materiales que se tengan disponibles para efectuar el trabajo cotidiano.

2) La segunda etapa nos servirá para determinar la cantidad de materiales que está siendo desperdiciada durante el desarrollo de los distintos procesos ó actividades, por ejemplo: 300 hojas membretadas, 15 computadoras descompuestas, 800 litros de gasolina, 5 paquetes de soldadura, 85 horas/hombre, etc.

3) La última etapa consta en asignarles un costo real a cada uno de los elementos que se detectaron en los dos anteriores pasos, por ejemplo:

- Si se desperdician diariamente 850 litros de gasolina en las unidades de servicio de recolección de basura por viajes innecesarios y el costo de cada litro, es de N\$1.40 tendremos en el transcurso de una semana el dispendio de 5,950 litros de los cuales traducidos en aspectos monetarios, tendríamos la cantidad de N\$8,330.00 y en tres meses sería 76,500 litros y reflejados en dinero son N\$105,100.00. Sumadas todas estas cantidades por departamento, área, y en si en todo lo que conforma a una organización, obtendremos cantidades sorprendentemente estratosféricas que aunadas a las distintas desviaciones que se observan dentro del sector gubernamental, así como las acciones de dispendio y corrupción que se tienen; podremos comprender entonces el por qué del estado actual de la administración pública en México en sus tres niveles de gobierno, así como en sus distintas entidades, instituciones y organismos diversos.



En sí, el costo de la calidad que se analiza en los diversos sectores públicos se debería considerar en el mejor sentido del término como: el costo de la no calidad, por razones de obviedad.

## CITAS BIBLIOGRÁFICAS

### CAPITULO 3

- \* (1) Sosa Pulido, Demetrio. Administración por Calidad. Edit. Limusa, México, 1990, p. 52
- (2) Menéndez Guzmán, Alberto. La Evaluación Presupuestal. UNAM, México, 1976, p.2
- (3) López Verdugo, Ramón. El Proceso Presupuestal. UNAM, México, 1976, p. 8
- (4) Marroquín Suárez, Pedro. La Gestión en los Sistemas de Control de Calidad. Edit. Continental, México, 1989, p. 17
- (5) Sosa Pulido, Demetrio. op. cit., p. 53
- (6) Asociación Nacional Mexicana de Estadística y Control de Calidad A.C. Manual. p. 32
- \* (7) Bernillón y Cerruti. Implantar y Gestionar la Calidad Total. Edit. Gestión 2000, Barcelona, 1989, p. 47
- \* (8) Manual de Control Total de Calidad de PIROCA S.A. de C.V. 1995,p. 7
- (9) Manual de Instalaciones de Calidad Total, The Systems Group, Florida, 1991, p.1.5
- \* (10) Manual de Instalaciones de Calidad Total. op. cit. p. 1.1
- (11) Manual de Instalaciones de Calidad Total. op. cit. p. 1.2
- (12) Sosa Pulido, Demetrio. op. cit., p. 102
- (13) Instituto Mexicano de Contadores Públicos A.C. Organización de Calidad. Comisión de Calidad y Productividad Empresarial. 1991, p.6
- \* (14) Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C. op. cit. p. 7
- (15) Aburto Jiménez, Manuel. Administración por Calidad. Edit. CECSA, México, 1991, p. 19
- \* (16) Harrington, H. J. Cómo Incrementar la Calidad - Productividad en su Empresa. Edit. McGraw Hill, México, 1992, p. 43
- (17) G. Dale y J. Plunkett. Los Costos en la Calidad. Edit. Iberoamérica, México, 1993, p. 163
- (18) Asociación Nacional Mexicana de Estadística y Control de Calidad A.C. op. cit. 48
- (19) G. Dale y J. Plunkett. op. cit., p. 163
- \* (20) G. Dale y J. Plunkett. op. cit., p. 163
- \* (21) G. Dale y J. Plunkett. op. cit., p. 163

NOTA: Las citas marcadas con un asterisco (\*) han sido modificadas, para darle el enfoque al sector público, no afectando de ésta manera el sentido original del autor.

## CAPÍTULO CUARTO

*Todo el mundo puede participar en un equipo. El objeto del equipo es mejorar los insumos y el producto en cualquier etapa. Un equipo puede componerse de personas procedentes de diferentes áreas administrativas. Un equipo tiene un cliente.*

*Cada miembro del equipo tiene la oportunidad de aportar ideas, planes y cifras; pero todos deben saber que cualquiera puede ver hundirse algunas de sus mejores ideas por consenso del equipo; quizá tenga una oportunidad más tarde en el ciclo. Un buen equipo tiene memoria social.*

*En sesiones sucesivas, la gente puede desbaratar lo que hizo en la sesión anterior, y comenzar de nuevo con ideas más claras. Esta es una señal de progreso.*

W. EDWARDS DEMING.

## **CAPÍTULO 4**

### **4. LOS CÍRCULOS DE CALIDAD (O EQUIPOS DE MEJORA CONTÍNUA)**

¿Quiénes son los indicados para llevar a cabo las mejoras continuas en un departamento?

Los empleados operativos, por supuesto, ya que son ellos los que tienen un mayor conocimiento de las actividades que se realizan en su área de trabajo. Son los que en determinado momento pueden sugerir cambios funcionales a un determinado proceso, tanto en la administración como en áreas de servicio.

¿Existe alguna objeción por el cual los empleados o trabajadores no puedan participar en sus propias mejoras?

Ninguna. Y así lo deben de abordar los niveles tanto de la alta administración, como de supervisión.

De esta manera vemos como la participación de todos los que conforman un equipo es importante, ya que cada uno va a ir aportando ideas y conceptos los cuales nos van a servir para analizar los problemas y desviaciones de manera integral y desde varias aristas.

Es así, como paulatinamente van a ir surgiendo mejoras provenientes de los círculos de calidad, sumándose a el esfuerzo de otros departamentos que simultáneamente se encuentran trabajando en actividades similares.

Transcurrido un tiempo determinado se llevarán a cabo evaluaciones de las aportaciones hechas por los equipos de mejora continua y nos daremos cuenta que como pequeñas mejoras en los procesos nos van a dar como resultado grandes ahorros en:

- *Los recursos materiales:* papelería, mobiliario, instalaciones, gasolina, llantas, etc.
- *Los recursos tecnológicos:* Computadoras, teléfonos, copadoras, fax, telex, internet, maquinaria, videogramas, cámaras de grabación, etc.

- Por ende, los dos anteriores apartados nos traerá como resultado el ahorro de los recursos públicos asignados en período presupuestal.

- También se verá beneficiado el personal, ya que obtendrá todas las posibilidades para que se desarrolle tanto profesionalmente como en el aspecto laboral.

- Otra mejora que se vislumbra, es el mejor aprovechamiento del tiempo con el que se cuenta para realizar el trabajo. Por la sencilla razón de que si se mejora y se hace más fluido el proceso, la actividad operativa disminuye y por consecuencia se hace el mismo trabajo pero en un periodo más corto de tiempo.

Los primeros círculos de calidad (ó equipos de mejora continua) se conformaron dentro de industrias de manufactura en los Estados Unidos y posteriormente pasaron a Japón.

En la actualidad su ámbito de acción parte de una infinidad de empresas de la iniciativa privada entre las cuales encontramos industrias metal-mecánicas, hoteles, restaurantes, automotriz, telecomunicaciones, textil, de alimentos, y en general las que tienen una relación con la transformación de insumos primarios.

Dentro del sector gubernamental en México, se han realizado verdaderos esfuerzos en implementar los círculos de calidad, específicamente con la metodología de Crosby y de Deming, entre ellos encontramos:

- El Municipio de Cuautitlán Izcalli
- El Banco Mexicano de Comercio Exterior
- Nacional Financiera S.N.C.
- Determinadas áreas del IMSS
- Comisión Nacional del Agua
- Petróleos Mexicanos
- Comisión Federal de Electricidad

Y en todos los casos anteriormente mencionados se obtuvieron resultados positivos, los cuales se vieron reflejados directamente en la disminución de los gastos de operación y en la actitud del personal al momento de atender a los requerimientos del usuario, ciudadano ó contribuyente.

Los círculos de calidad proporcionan al personal la posibilidad de que se expresen y participen, es una forma de que se sientan miembros importantes del organismo, y lo son. Los motivará saber que sus sugerencias son tomadas en cuenta, y sobre todo puestas en práctica en la realidad, ellos mismos serán testigos de cómo va mejorando poco a poco su departamento, y esto estimula mucho a todos los que participan.

Una de las principales barreras que se presenta al momento de querer integrar los círculos de calidad dentro de organismos públicos ó de otra índole, es la falta de tiempo con el que se cuenta, tanto para las capacitaciones, como para la implementación práctica del mejoramiento continuo. Obviamente la falta de tiempo que arguyen ciertos funcionarios es sólo un pretexto para no comprometerse e involucrarse con un sistema de calidad, que a final de cuentas el único objetivo que se pretende es hacer su trabajo más fácil y ahorrar recursos, que tanta falta le hacen a otros rubros prioritarios dentro del sector gubernamental.

Para que un equipo de mejora continua lleve a cabo sus objetivos, debe de contar con el tiempo necesario de trabajo coordinado. Ya que es mejor parar 2 horas a la semana para planear y organizar bien los otros 5 ó 6 días laborables y que se realice correctamente el trabajo a la primera vez que se efectúa, a no hacerlo y que continuamente se estén efectuando retrabajos que bien podrían evitarse.

De esta manera se concluye una introducción inicial a los círculos de calidad, presentándose los antecedentes y las funciones generales de ellos. A continuación veremos más detalladamente su conformación y las actividades específicas que realizan, en vistas a proporcionar productos y/o servicios de calidad.

#### **4.1. ¿Qué son los círculos de calidad?**

Para Ishikawa un círculo de calidad es: "Un grupo pequeño que desarrolla actividades de control de calidad voluntariamente dentro de un mismo departamento." (1)

Y sus actividades básicas son las siguientes:

- "Contribuir al mejoramiento y desarrollo del organismo
  
- Respetar la humanidad y crear un lugar de trabajo amable y diáfano donde valga la pena estar.

- Ejercer las capacidades humanas plenamente, y con el tiempo aprovechar capacidades infinitas." (2)

Los círculos de calidad tienen una serie de características que nos van a determinar sus conceptos fundamentales y en los cuales se basa su funcionamiento general. Los 10 puntos genéricos que a continuación se mencionan son una contribución de Ishikawa:

- 1) Autodesarrollo.
- 2) Servicio voluntario.
- 3) Actividades en grupo.
- 4) Participación de todos los empleados.
- 5) Utilización de herramientas de control de calidad.
- 6) Actividades íntimamente relacionadas con el lugar de trabajo.
- 7) Vitalidad y continuidad de las actividades de control de calidad.
- 8) Desarrollo mutuo.
- 9) Originalidad y creatividad.
- 10) Atención a la calidad, a los problemas y a la mejora.

1) *Autodesarrollo.* El control de calidad es educación y capacitación. Por consecuencia, es el incremento de la capacidad intelectual y manual de los empleados y trabajadores. Este crecimiento se tiene que dar en tres direcciones los cuales tienen que ser proporcionados de manera integral, estos son:

CRECIMIENTO PROFESIONAL	CRECIMIENTO LABORAL	CRECIMIENTO PERSONAL
----------------------------	------------------------	-------------------------

Para ello se les debe de dar las condiciones ideales para que desarrollen todo su potencial sin cortapisas. En este caso los puntos a plantear son los siguientes:

MANTENER UN CLIMA ORGANIZACIONAL IDÓNEO	OTORGAR LAS HERRAMIENTAS TÉCNICAS	PROPORCIONAR MOTIVACIÓN	DAR ESTÍMULOS ECONÓMICOS
---	-----------------------------------	-------------------------	--------------------------

Planteo que los cuatro puntos han de proporcionarse de forma conjunta, ya que no concibo a un organismo público que quiera abordar un sistema de calidad como forma de trabajo cotidiano, sin que se carezca de una o dos de ellas. Esto es, son complementarias.

2) *Servicio voluntario.* Se sugiere que todos los que participan en un proyecto de mejoras sea personal espontáneo, ya que debe de tener una concordancia con la esencia de la calidad: que no se le debe obligar a nadie para que tome parte en determinada actividad. En el caso que nos ocupa actualmente (enfocado al sector público), la participación de los funcionarios, mandos medios y empleados será obligatoria temporalmente y conforme se vayan involucrando a las actividades propias de la calidad y del trabajo en conjunto se modificará paulatinamente esta decisión.

3) *Actividades en grupo.* La esencia de las acciones de los círculos de calidad se basa precisamente en el trabajo en conjunto que se efectúe. Al momento de que los participantes expongan sus ideas para mejorar los procesos a través de una lluvia de ideas se quedarán sorprendidos al visualizar la diversidad de opciones con que cuentan para hacer el trabajo más fácil y fluido. Es así como se comprueba una vez más que varios participantes aportan más alternativas que uno solo.

4) *Participación de todos los empleados.* Si se planea llevar a cabo una implementación de un sistema de control de calidad en una dependencia gubernamental, se buscará que todos participen en él. Si se piensa realizarlo en una sección ó área en especial, también deben de estar colaborando todos los involucrados, sean empleados de confianza, sindicalizados, etc.

5) *Utilización de herramientas de control de calidad.* Al integrar los conceptos básicos en la capacitación y en la concientización de lo que es la mejora continua, se debe incluir



posteriormente el estudio y aplicación de las herramientas estadísticas para analizar, verificar y evaluar la calidad. (Se ahonda más sobre el tema en el capítulo 5 de ésta misma investigación).

6) *Actividades íntimamente ligadas con el lugar de trabajo.* Los problemas y desviaciones que se analicen durante el transcurso del sistema de calidad, deben de encontrarse relacionadas directamente con el trabajo cotidiano que se efectúa. Se deben de concentrar además en los procesos críticos y prioritarios que generalmente son los que consumen una gran cantidad de recursos en dinero y en tiempo.

7) *Vitalidad y continuidad de las actividades de control de calidad.* Los círculos de calidad no son un programa pasajero de capacitación, que dure determinado tiempo y se termine. Se le debe de dar toda la continuidad y seguimiento, mientras dure en funciones el organismo público.

8) *Desarrollo mutuo.* El trabajo en equipo va a dar las pautas para que el personal crezca conjuntamente y a la par con la organización. Sólo de esta manera se obtendrá el desenvolvimiento profesional y laboral de todos los colaboradores participantes.

9) *Originalidad y creatividad.* Una de las principales características del mexicano es su ingenio y creatividad, la cual no debe de ser desaprovechada por los instructores al momento de pedir sugerencias para mejorar el servicio.

Se les debe de dar la confianza para que se expresen y participen asiduamente en la lluvia de ideas, pizarrones de alternativas, etc. Sólo de esta manera se logrará crear un ambiente agradable para que se mantengan interesados e interactúen con sus demás compañeros. Se buscará también que en ocasiones se le de un toque de buen humor a las sesiones del sistema de calidad, ya que ayuda a romper con la indisposición de los empleados, así como a relajar las tensiones del mismo trabajo.

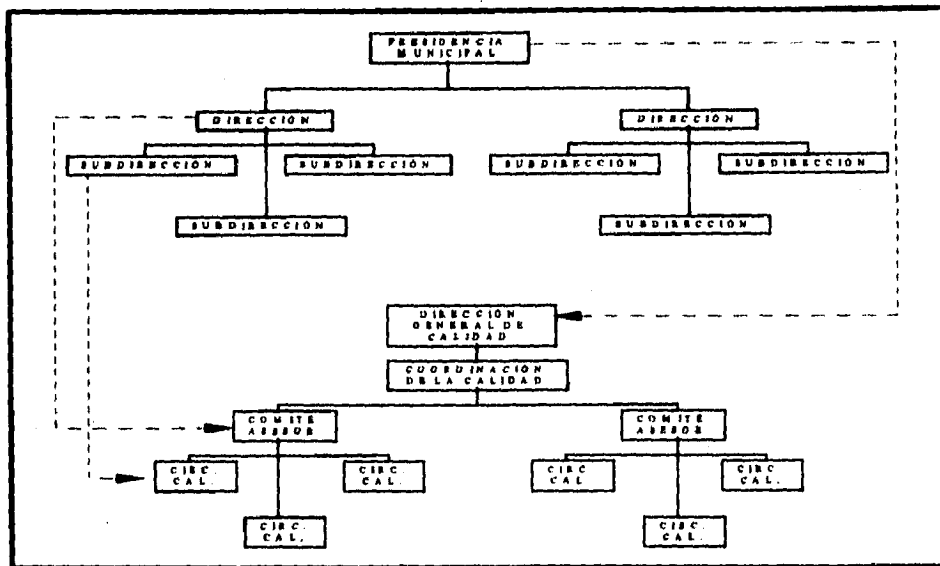
10) *Atención a la calidad, a los problemas y a la mejora.* No se nos debe olvidar que el motivo por el cual se reúnen los círculos de la calidad es el de detectar problemas y desviaciones y proponer su solución. Se podrán tratar casos especiales, siempre y cuando afecten directamente la calidad del trabajo. Para tratar asuntos de otra índole se buscarán los canales correspondientes para desahogarlos.

**4.2. ¿Cómo se conforman los círculos de calidad?**

"La organización de los círculos de calidad deberá diseñarse y adecuarse a cada ente gubernamental dependiendo de sus características y necesidades. La organización de los círculos debe ser paralela a la organización formal." (3)

Es así como se diseña la estructura formal de un sistema de control de calidad, de manera paralela. Por ejemplo en su Municipio:

<b>SI SE TIENE:</b>	<b>SE TENDRÁN:</b>
1 PRESIDENCIA MUNICIPAL	1 DIRECC. GENERAL DE CALIDAD
2 DIRECCIONES	1 COORDINACIÓN DE LA CALIDAD
6 SUBDIRECCIONES	2 COMITÉS ASESORES DE MEJORAS
	6 CÍRCULOS DE CALIDAD



Cada círculo de calidad contará con un líder el cual guiará la metodología de la calidad en el aspecto operativo, por lo general es el mismo jefe de departamento, o en su caso se le asignará tal responsabilidad a la persona con mayor edad dentro del equipo. Le reportará directamente al comité asesor de mejoras el cual deberá estar abierto a toda sugerencia que presente el equipo, obviamente, por escrito.

A continuación se describe el procedimiento para formar un círculo de calidad:

- "Se nombra al líder del círculo para que los capacite en aspectos tendientes a los proyectos, políticas y procedimientos.
- Se define el tema a ser analizado, incluyendo preguntas clave que deben ser contestadas.
- Se identifican los objetivos, estrategias, recomendaciones, metas, análisis, etc.
- Se estudian y analizan los procesos, así como la satisfacción del cliente interno y externo.

- Se desarrolla un plan de trabajo.
- Se lleva un control y se establece una gráfica de logros.
- Se especifica la frecuencia de las reuniones.
- Se da el seguimiento adecuado." (4)

#### **4.3. ¿Cómo funcionan los círculos de calidad?**

De inicio las etapas básicas para que los círculos de calidad inicien sus actividades son las siguientes:

1) "Los funcionarios, servidores públicos, empleados y todos los involucrados en el sistema deben ser los primeros que empiecen a estudiar las actividades del control de calidad y de los círculos de calidad.

2) Deben asistir a las conferencias, capacitaciones y asesorías.

3) Se debe escoger a la persona encargada de promover las actividades de los círculos en la institución (Coordinador de la calidad).

4) Se comienza enseguida a capacitar a los líderes de los círculos. No hay que enseñarles cosas demasiado difíciles. En cuanto a las siete herramientas del control de calidad, bastará con el diagrama de causa y efecto, la gráfica de Pareto, el histograma, la hoja de verificación y el principio de estratificación.

5) El número de personas en cada círculo no debe de pasar de 10 miembros.

6) Cuando se inicie un círculo con una gran número de participantes, dividase en grupos más pequeños.

7) Enseguida los líderes enseñan a los miembros lo que ha aprendido.

8) Los empleados y trabajadores deben estar en capacidad de identificar los

problemas que hay en su propio lugar de trabajo, sin necesidad de que otros se los vengan a señalar." (5)

Se sugiere que los círculos de calidad se reúnan 8 veces al mes, con una duración de las sesiones de trabajo de 2 horas. Por lo tanto se tendrán alrededor de 16 horas de trabajo e intercambio efectivo de soluciones y alternativas para mejorar el trabajo cotidiano.

Todos sus miembros trabajarán siguiendo una metodología (que se describe detalladamente en el capítulo 6 apartado 6.5), para lo cual ya fueron capacitados con anterioridad, incluyendo el estudio de las herramientas estadísticas. Las actividades de trabajo de los círculos se llevarán a cabo durante las horas normales de labores, por lo cual no se percibirá algún tipo de honorario extra. Salvo algunas excepciones las actividades de los también llamados equipos de mejora, se podrán realizar en salones especiales de capacitación, auditorios, reuniones en parques recreativos, algún club social, etc. Con el fin de romper con los esquemas tradicionales de la capacitación y así hacerlos más originales e informales.

Al momento que se plantea una mejora proveniente de los círculos de calidad, se procede a analizarla y a darle una respuesta por parte de los altos funcionarios o de los mandos intermedios para que, si es aceptada se estandarize en los manuales pertinentes, pudiendo ser en el de organización ó en el de procedimientos.

#### **4.4. ¿Qué actividades realizan los círculos de calidad?**

Los temas que van a abordar los círculos de calidad son temas propios de lo que es la oficina, el mostrador, las ventanillas, los almacenes, etc., su ámbito de competencia es muy variado ya que se pueden efectuar mejoras tanto en las áreas administrativas, como en las actividades de servicio.

Las actividades que le son familiares a los círculos de calidad son las siguientes:

- Incrementar la eficiencia del departamento del cual forman parte los integrantes de los equipos.
- Disminuir el desperdicio de los materiales.
- Mantener en orden el mobiliario y demás implementos tecnológicos en el área de trabajo.

- Reducir los costos de operación de las oficinas y de otras áreas sustantivas.
- Mejorar el clima organizacional de la dependencia ó institución.
- Mejorar la calidad de los servicios que se otorgan al ciudadano.
- Lograr reducir el tiempo de respuesta en algún requerimiento de un usuario ó contribuyente.
- Hacer más eficientes los procesos administrativos.
- Y resolver los problemas crónicos en las áreas de trabajo.

#### 4.4.1. *¿Cómo se llevan a cabo las soluciones a la práctica?*

Si cada círculo se ocupa de sus problemas respectivos, se tiene que integrar una metodología en la que todos los participantes contribuyen a la solución de las desviaciones, a continuación se describen sus puntos más importantes:

- 1) "Deben escoger un tema (fijar metas).
- 2) Aclarar las razones por las cuales se escoge dicho tema.
- 3) Evaluar la situación actual.
- 4) Efectuar el análisis correspondiente (investigación de causas).
- 5) Establecer medidas correctivas y ponerlas en obra.
- 6) Evaluar los resultados.
- 7) Estandarizar, eliminando errores y previniendo su repetición.
- 8) Analizar y considerar los problemas restantes.
- 9) Planear el futuro." (6)

De esta manera los círculos de calidad propondrán soluciones a el comité asesor de mejoras, el cual analizará el informe, mismo que turnará a el coordinador de la calidad; y en una reunión de todos los involucrados procederán a tomar una decisión y responder directamente, de manera rápida y argumentada, el por qué de la aceptación o en su caso de la negativa de la propuesta planteada.

#### **4.5. ¿Cómo se evalúan las actividades de los círculos de calidad?**

Principalmente la forma de medir y evaluar las funciones de los círculos de la calidad se basa en:

- La resolución de problemas prioritarios (los llamados cuellos de botella).
- En los ahorros que se tienen en el uso de materiales.
- En una menor depreciación del equipo, causa del uso racional de los implementos y
- En el ahorro del presupuesto público que le es asignado al organismo.

Según Ishikawa, "la evaluación debe atender factores tales como la manera en que se dirigen las actividades de los círculos de control de calidad, la actitud y el esfuerzo que se muestren para resolver los problemas, y el grado de cooperación que exista en un equipo." (7)

El autor no le da una gran importancia a los resultados económicos, nos comenta que hay que tomarlos con escepticismo, ya que pueden variar de un organismo a otro.

Aún siendo de esta manera, considero que sí se tiene que evaluar a la calidad en términos monetarios ya que es una actividad que nos va a dar un parámetro de medición en la cual se van a ver reflejadas las mejoras que se implementen a través de un sistema de calidad.

#### **4.6. ¿Cuál es la utilidad práctica de los círculos de la calidad dentro de un sistema?**

Entre las aportaciones que se adquieren al implementar los equipos de mejoras continuas son los siguientes:

- "Mejorar las habilidades administrativas y de liderazgo de todo el personal del organismo. Esto se logra con la oportunidad que tiene el personal de funcionar como moderadores de los círculos.

- Incrementar el interés y la confianza de todo el personal hacia la entidad pública y simultáneamente crear un ambiente en el que cada uno esté más conciente de la calidad y de la necesidad de mejorar.

- Crear núcleos efectivos que provean a los servidores públicos de los medios para tomar decisiones claves de política institucional, y en esta forma ir alcanzando cada vez más el perfeccionamiento de las tareas." (8)

Otras aportaciones y beneficios que se cuentan al momento de implementar los círculos de calidad son:

- Adquirir una nueva actitud al momento de realizar el trabajo cotidiano.

- Determinar con precisión los requerimientos de los usuarios y ciudadanos, procediendo así, a hacer sugerencias a su jefe inmediato.

- Contar con una mayor motivación y con más ánimo para trabajar.

- La información fluye de arriba hacia abajo y viceversa, con la consecuente mejoría en el trabajo.

- En los equipos se logra que todos los colaboradores participen continuamente.

- Se adquiere un compromiso y una responsabilidad para hacer bien el trabajo a la primera vez.

- Se cuenta con el espíritu de equipo.

- Se llega a consensos importantes (un tipo de democracia laboral).

- Se tiene un ambiente de trabajo agradable.



## **CITAS BIBLIOGRÁFICAS**

### **CAPÍTULO IV**

- \* (1) Ishikawa, Kaoru. *¿Qué es el Control Total de Calidad?* Edit. Norma, México, 1990, p. 133
- \* (2) Ishikawa, Kaoru. op. cit., p. 134
- \* (3) Sosa Pulido, Demetrio. *Administración por Calidad.* Edit. Limusa, México, 1990, p. 85
- (4) Graffiths, David N. *Implementando la Calidad.* Edit. Panorama, México, 1992, p.85
- \* (5) Ishikawa, Kaoru. op. cit., p. 138
- (6) Ishikawa, Kaoru. op. cit., p. 141
- (7) Ishikawa, Kaoru. op. cit., p. 142
- \* (8) Sosa Pulido, Demetrio. op. cit., p. 102

**NOTA:** Las citas marcadas con un asterisco (\*) han sido modificadas, para darle el enfoque al sector público, no afectando de ésta manera el sentido original del autor.

## **CAPÍTULO QUINTO**

*Los sistemas de acción correctiva tienen que basarse en informaciones que revelen cuales son los problemas, y en análisis que muestren las causas de esos problemas. Una vez que se haya establecido la raíz del problema, este podrá eliminarse.*

*Philip B. Crosby*

## **CAPÍTULO 5**

### **5. HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS PARA ANALIZAR, VERIFICAR Y EVALUAR LA CALIDAD**

El utilizar diversas técnicas matemáticas nos va a ayudar a mantener la variación de los procesos (ó del trabajo), bajo un estándar de aceptabilidad idóneo.

El objetivo de observar una variación estable en nuestras actividades cotidianas es para disminuir el número de productos ó servicios defectuosos, por ejemplo:

- De 20 horas al año que se interrumpe el fluido eléctrico en una calle citadina, reducirlo a 4 horas al año.
- De 100 casas de interés social por cada 1000 que no cumplen con los requisitos, reducirlos a únicamente 15 por cada 1000.
- De 45 días para obtener la carta de liberación del servicio social, reducirlo a sólo 10 días.
- De 90 días que se toma el fisco para devolver el pago del IVA y hacerlo efectivo a los contribuyentes, reducir el tiempo a 20 días.

Y para que los planteamientos anteriores se lleven a cabo, es necesario que se adquieran evidencias, hechos y datos para poder cuantificarlos, las técnicas estadísticas nos ayudarán a ello.

Para lo cual es necesario determinar los diversos tipos de variaciones que se tienen durante los procesos, ya que van a afectar de una u otra forma al desempeño global del organismo público de que se trate.

Tenemos dos tipos de variaciones que impactan directamente a los resultados provenientes de una actividad:

**1) Variación normal:**

- Es la que se encuentra presente en todos los procesos que se realizan dentro de una área ó sección.
- Es en la que se encuentran inmiscuidos el personal, los métodos y estructura, el equipo ó maquinaria y los materiales.
- Por lo general, ésta variación se debe a causas comunes.
- Y su presencia puede ser perfectamente predecible.

**2) Variación anormal:**

- Esta ocurre en casos muy especiales, no es muy frecuente.
- Se puede deber a causas internas ó externas.
- Son impredecibles.

A continuación presento diversos ejemplos de ambas variaciones:

VARIACIÓN NORMAL	VARIACIÓN ANORMAL
<ul style="list-style-type: none"><li>• Equipo sin mantenimiento</li><li>• Personal poco capacitado</li><li>• Insumos con algunas desviaciones</li> <li>• Equipo y mobiliario insuficiente</li><li>• Los procedimientos y otras especificaciones no se cumplen</li><li>• Poca información y comunicación</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Insumos totalmente defectuosos</li><li>• Huelga y/o requisa</li><li>• Todo el personal es de reciente contratación</li><li>• Terremoto</li><li>• Incendio</li><li>• Devaluación imprevista</li><li>• Golpe de estado</li></ul>

**La variación normal:**

- "Requiere la acción de la administración sobre el proceso para mejorarlo.
- Este tipo de variación representa el 85% de todos los problemas del proceso.
- Un proceso que solamente exhibe variación normal, es llamado proceso estable." (1)

**La variación anormal:**

- **"Requiere un análisis profundo del proceso.**
- **Requiere una investigación y se eliminarán las causas de la variación.**
- **Usualmente requiere, que la acción sea tomada por las personas que están directamente vinculadas al proceso.**
- **Este tipo de variación representa más o menos un 15% de todos los problemas del proceso." (2)**

De esta manera es como se van a ir localizando las desviaciones que se tienen en los procesos. En los cuales la variación es causada por innumerables factores a un menor ó mayor grado. Algunas de ellas afectarán enormemente el trabajo, mientras que otras, tendrán un menor defecto sobre la variación en la calidad del mismo.

De aquí parte la máxima que se refiere al de priorizar los procesos en:

- Los poco vitales.
- Los muchos triviales.

Para el estudio de estos factores se sugiere que se revise el apartado 5.7 que hace referencia al diagrama de Pareto.

Y es de esta manera como poco a poco se van a ir recabando los elementos para poder llevar a cabo un diagnóstico inicial en el que se van a ir analizando las estructuras, la organización, los procesos, los insumos, etc.

Para llevar a cabo éste sondeo es primordial la utilización correcta de las técnicas estadísticas, así como de los análisis y evaluaciones de los datos y hechos que se planteen estudiar.

Todas las etapas que conlleva un sistema de control de la calidad, deberán de medirse y controlarse, además de que deben estar perfectamente respaldadas con documentos, cifras, hechos y evidencias claras. Ya que sólo de esta forma se podrán dilucidar los avances que se logran desde el momento de que inicia el proceso de mejoras continuas, en su etapa intermedia y al finalizar el mismo.

Al momento de utilizar las técnicas estadísticas en el transcurso del sistema, nos daremos cuenta de que a través de ellas vamos a contar con una base científica y formal para llevar a cabo un cambio y una mejora cuantificable en el servicio, de esta manera se debe de tener claro los siguientes aspectos:

- ¿Cuáles serán los parámetros y patrones para llevar a cabo las mediciones?
- ¿Qué es lo que se va a medir y/o cuantificar?
- ¿Por qué se va a comenzar a medir determinado servicio?
- ¿Es verdaderamente prioritario?
- ¿Dónde se llevarán a cabo las mediciones?
- ¿Cada cuándo se harán las verificaciones?
- ¿Quién efectuará las evaluaciones?
- ¿Qué herramienta estadística utilizará para cada evaluación?

Es de suma importancia que antes de evaluar el servicio de que se trate, primero hay que realizar varias actividades primordiales, con el fin de que el personal del organismo no tenga desconfianza, temor, resistencia y así los datos que se recaben puedan ser confiables; entre éstas acciones se encuentran:

- De inicio, sensibilizar al empleado para que pueda otorgar todas las facilidades que así se requieran.
- Explicarle el fin de tales mediciones y verificaciones, aclarándole que no se trata de algún tipo de programa de carácter coercitivo que pueda afectar su empleo.
- Exponerle con anterioridad toda la metodología que conlleva un sistema de calidad, que incluye: las etapas a seguir, las técnicas de detección de problemas, el tiempo de implementación, y en fin, todas las herramientas y mecanismos con que se cuentan para hacer las mejoras dentro de su departamento ó sección.
- Y sobre todo, darle la posibilidad de que exprese sus dudas, inquietudes y sugerencias.

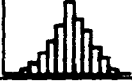



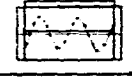


Al momento de recurrir a un sistema de calidad dentro de un organismo público es determinante que nada se deje a la intuición ó a la experiencia de los llamados conocedores, es un error garrafal hacer juicios ó diagnósticos a priori. Si un consultor (ó el que se encuentre inmiscuido en la implementación), quiere determinada información ó datos especiales, tendrá que

recurrir directamente a la fuente de los mismos, para que de esta manera pueda llevarse a cabo una evaluación integral basada en los hechos y en las evidencias. Y no como ocurre frecuentemente en distintas organizaciones, que primero bosquejan una serie de soluciones y alternativas y después buscan el área para llevarlas a cabo. (Un ejemplo claro son los cursos de capacitación que otorgan varias instituciones públicas, que no se adecúan a las necesidades reales y visibles, y mucho menos se enfocan a sus pocos vitales y sí a sus muchos triviales).

De esta manera se ha realizado una introducción general de lo que son las herramientas estadísticas veamos ahora para que nos van a servir:

- Para determinar los proyectos de mejora.
- Para definir y describir el problema ó desviación.
- Para analizar sus raíces y causas.
- Para ejecutar contramedidas (tomar acciones acertivas).
- Para evaluar y verificar los resultados.
- Para controlar y mantener la calidad del producto ó servicio.
- Para definir nuevos proyectos de mejora.

A continuación se incluye un cuadro que representa 7 herramientas estadísticas, así como su uso práctico:

<b>USO PRÁCTICO:</b> <b>HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS:</b>		DETERMINAR EL PROYECTO	DEFINIR EL PROBLEMA	ANALIZAR SUS CAUSAS	EJECUTAR CONTRA-MEDIDAS	VERIFICAR LOS RESULTADOS	CONTROLAR Y MANTENER LA CALIDAD	DEFINIR NUEVOS PROYECTOS
HISTOGRAMA		XX	XX	XX	XX	XX		
DIAGRAMA CAUSA EFECTO		XX	XX	XX				
PLANILLAS DE INSPECCIÓN		XX	XX	XX	XX	XX	XX	
DIAGRAMA DE PARETO		XX	XX	XX		XX	XX	XX
GRAFICOS DE CONTROL		XX	XX		XX	XX	XX	
DIAGRAMA DE FLUJO			XX				XX	
GRÁFICA DE RADAR						XX	XX	



### ***5.1. Recopilación y manejo de datos e información***

La implementación de un sistema de control total de la calidad basa en gran medida su éxito a la evaluación y cuantificación de los resultados intermedios y finales que se efectúen durante el transcurso del establecimiento de las mejoras en los procesos.

Para que ésta evaluación sea acertada, debe de tomar en cuenta que los datos que se recaben sean los adecuados para poder tomar medidas y correcciones en las áreas de trabajo.

A continuación se describen 5 clasificaciones de datos e información, según los distintos usos y propósitos en las áreas de trabajo.

A continuación se describen 5 clasificaciones de datos e información, según los distintos usos y propósitos para lo cual sirven:

- 1) "Datos para ayudar a comprender la situación real.
- 2) Datos para el análisis.
- 3) Datos para el control del proceso.
- 4) Datos de regulación.
- 5) Datos para aceptación ó rechazo." (3)

De ésta manera todos los datos e información que se recaben nos van a ayudar a tener una visión y un diagnóstico general y específico, para poder así tomar acciones idóneas a través de las cuales se van a plantear medidas objetivas para mejorar constantemente el trabajo tanto de las áreas de administración, como de las áreas operativas.

En ocasiones nos encontramos que algún empleado ó colaborador de una organización nos comenta: que en su área de trabajo no existe nada que medir ó cuantificar por que son únicamente funciones de oficina y que no fabrica ni un solo producto físico ó que pueda ser tangible.

Esto no es cierto. Ya que los procesos que se realizan dentro de un departamento administrativo sí se pueden medir y evaluar, veamos a continuación varios ejemplos:

- De 950 cuentas por cobrar, sólo se pagaron 560.
- De 630 ordenes de compra, a 268 les falta la firma correspondiente.

- De 760 facturas, a 362 les falta el sello correspondiente.
- De 532 expedientes, a 264 les falta completar la documentación mínima.
- De 13550 recibos de luz que se tienen que entregar, sólo 9000 llegaron puntualmente.

De ésta manera podemos observar que si se puede llevar a cabo la medición de desviaciones ocurridas en áreas de oficina.

"Una vez reunidos los datos, se les analiza y se extrae la información mediante métodos estadísticos. Por ese motivo, es menester recoger los datos de forma que se simplifique el análisis ulterior. En primer término, se debe registrar claramente la índole de los datos. Si transcurre cierto tiempo entre la recolección y el análisis, nadie estará en condiciones de recordar el origen de los datos. Hay que registrar no sólo el propósito de la medición y sus características, sino también la fecha, los instrumentos utilizados, la persona que llevó a cabo la tarea, el método empleado, etc." (4)

Para dar inicio a la recopilación y manejo de datos vitales nos va a ser de gran ayuda las hojas de registro o planillas de inspección, las cuales se explican y detallan en el apartado 5.6 de ésta misma investigación.

A manera de resumen, se pueden visualizar tres aspectos importantes que no hay que olvidar:

- Llevar a cabo la recolección de datos que únicamente se vayan a utilizar.
- Definir claramente el por qué se están recabando determinados datos.
- Incluir toda la información que sea factible utilizar.

### **5.2. El control estadístico de proceso**

"El término control estadístico de proceso (CEP) tiene muchos significados, pero en la mayoría de las organizaciones se considera que abarca el uso de:

- 1) Recogida de datos básicos.
- 2) Análisis por medio de herramientas tales como las distribuciones de frecuencia, el principio de Pareto, el diagrama de Ishikawa y el gráfico de control de Shewart.
- 3) Aplicación del concepto de capacidad del proceso." (5)

Las ventajas que se tienen al hacer uso de estos métodos y herramientas, se basa en su contribución práctica al control de calidad, ya que en algunos tipos de problemas y desviaciones es vital el uso del mecanismo adecuado para poder resolverlo en su totalidad y de raíz.

Es importante de ésta manera determinar que si bien el uso del control estadístico de proceso es fundamental dentro de un sistema de calidad, no habrá de enfocarlo como una panacea por sí misma, ya que debe de ir acompañada por todos los demás puntos que nos plantea tanto Deming, Crosby, Juran e Ishikawa.

Para hacer uso de todas las herramientas de verificación y evaluación de la calidad, es necesario determinar y definir dos aspectos importantísimos que conllevan a un sistema de mejoras continuas:

- El cliente (ó también denominado: usuario, empleado, contribuyente, ciudadano, comprador, beneficiario, derechohabiente, etc.)
- El proceso

Partiremos de una pregunta esencial:

*¿Quién es el cliente?*<sup>1</sup>

- "Es todo aquel que requiere de un producto ó un servicio, puede encontrarse dentro de la organización, o bien fuera." (6)

- Un ejemplo de cliente interno bien puede ser el siguiente departamento que se encuentra dentro del proceso administrativo, el cual recibe el producto ó el servicio de mi trabajo.

- El producto puede ser un bien material, algún tipo de información ó reporte.

- Un ejemplo de cliente interno es mi propio colaborador (subordinado), ya que él es el que requiere de información y datos para poder desarrollar adecuadamente su trabajo.

- Un ejemplo ahora de lo que es un cliente externo es el que hace uso del servicio o bien que proporciona una organización específica, entre ellos encontramos los siguientes: el contribuyente, el paciente, el usuario, el ciudadano, el empresario, el obrero, etc.

Si la calidad se basa en proporcionar bienes y servicios de excelencia, así como de cumplir con las expectativas totales de los usuarios, es necesario entonces enfocarse directamente a la creación de mecanismos para mejorar los procesos en todas las áreas dentro de un organismo público.

Para ello es primordial hacer uso de la empatía, para poder analizar los requerimientos del usuario. Se describen a continuación varios puntos que nos van a ayudar a comprender en qué consiste el servicio al usuario (sea éste interno ó externo):

- Se le debe de proporcionar el servicio en las fechas que así lo haya solicitado. Esto significa exactitud y puntualidad.

- Se mantendrá una comunicación constante y permanente para poder verificar su satisfacción total.

---

<sup>1</sup>En el transcurso de la investigación se usa invariablemente los conceptos: cliente, usuario ó ciudadano.

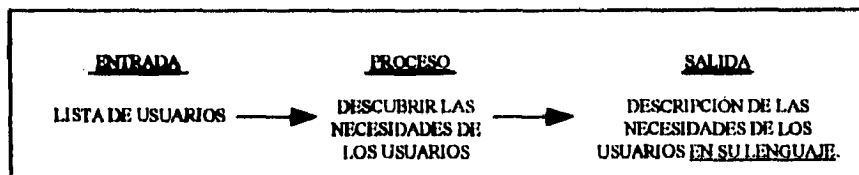
- Se desarrollarán nuevos servicios que satisfagan sus necesidades y,

- Se desarrollarán nuevos métodos y procedimientos para reducir los gastos de operación del organismo, y así ahorrar en el presupuesto que se le ha asignado.

Veamos ahora 4 métodos para descubrir las necesidades de nuestros clientes ó usuarios inmediatos:

- 1) "Ponerse los zapatos del usuario (colocarse en el lugar de él).
- 2) Comunicarse directamente con él.
- 3) Investigar los requerimientos del usuario.
- 4) Simular el uso del producto o del servicio." (7)

En la teoría de sistemas tendríamos:



Ya detectamos quienes son nuestros usuarios, ahora veamos que actividades realizan los empleados o trabajadores para satisfacer sus necesidades.

El trabajo que efectúa el personal está delimitado por una serie de actividades secuenciales, que les da sentido y seguimiento, las cuales van a ir adquiriendo un valor adicional conforme se vayan realizando las operaciones, éstas se denominan procedimientos.

Existen una diversidad de procesos dentro de un organismo público, entre ellos encontramos los siguientes:

NOMBRE DEL PROCESO:	RESPONSABLE O DUEÑO DEL PROCESO:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceso de selección de personal</li> <li>• Proceso de compras de materiales</li> <li>• Proceso de atención de quejas</li> <li>• Proceso de asignar trabajo a una secretaria</li> <li>• Proceso de obtener una fotocopia</li> <li>• Proceso de inducción al personal de reciente contratación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jefe de recursos humanos</li> <li>• Jefe de almacén</li> <li>• Trabajadora social Su jefe inmediato</li> <li>• Auxiliar de oficina</li> <li>• Jefe de capacitación</li> </ul>

Como se podrá vislumbrar, existen infinidad

de procesos (ó procedimientos) dentro de cada área, departamento, sección, etc. Y para ello se utilizan los manuales, que tienen la función de estandarizar todas las actividades que se repiten con frecuencia dentro de un organismo público.

En general de lo que trata el control de calidad, es de hacer más sencillos y prácticos los procedimientos de administración ó de servicios con el objetivo de ahorrar materiales, tiempo, personal y la depreciación del equipo con el que se cuenta.

Un sistema de calidad también incluye:

- Sistema Poka Yoke.
- La reingeniería de procesos.
- Estudios de tiempos y movimientos.
- Técnicas de Just in Time.

- Ingeniería de liberación de problemas.
- Distribución de plantas (lay out, ó bien de oficinas).

Todos los anteriores conceptos son totalmente aplicables a organizaciones de la iniciativa privada ó bien, a entidades ó instituciones gubernamentales. Con una mayor facilidad en unas, y en otras (como en el caso del sector público) con ciertos preponderantes que habrá que resolver.

Ya determinados los diversos procedimientos que se tienen dentro del organismo, procederemos a clasificarlos en base a su importancia, de ésta manera se comenzará a priorizar las actividades que tienen un mayor impacto hacia dentro y hacia afuera de la institución.

Esta selección se basará en los siguientes criterios:

- "Procesos que utilizan una gran cantidad de recursos de la empresa, bien sean estos personal, capital, tiempo, etc.
  - Procesos crónicamente problemáticos, los clásicos cuellos de botella.
  - Procesos que están al principio de la cadena de la administración.
  - Procesos que tienen gran visibilidad en la organización y fuera de ella.
  - Procesos que afectan directamente al usuario externo y la imagen de la organización."
- (8)

Se han definido ya las bases para poder manejar las diversas variables que pueden llegar a ocurrir dentro de los procesos (o de las actividades cotidianas), entremos ahora a las técnicas estadísticas para evaluar y verificar la calidad de un bien o un servicio.

### ***5.3. Modelos de variabilidad***

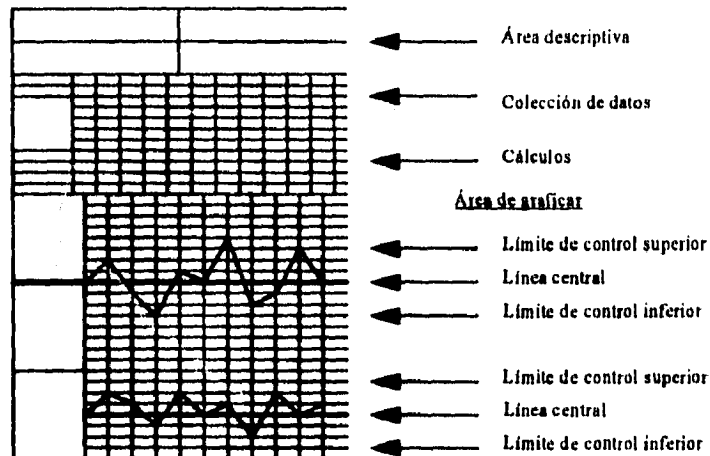
Son estándares que miden la variación del proceso a través de los gráficos de control, los cuales nos van a ayudar a mantener las características y atributos de calidad en el servicio que se otorgue.

**¿Qué son los gráficos de control?**

"Es una herramienta estadística, la cual manda una señal a la administración, haciendo posible la distinción entre una variación normal y una anormal." (9)

Hitoshi Kume nos hace una descripción del tema: "Una gráfica de control consiste en una línea central, un par de límites de control, uno de ellos colocado por encima de la línea central y otro por debajo, y en unos valores característicos registrados en la gráfica que representa el estado del proceso. Si todos los valores ocurren dentro de los límites de control, sin ninguna tendencia especial, se dice que el proceso está en estado controlado. Sin embargo, si ocurren por fuera de los límites de control o muestran una forma peculiar, se dice que el proceso está fuera de control." (10)

**Veamos los componentes de un gráfico de control:**





TIPOS DE GRAFICOS DE CONTROL				
OSHMURA	$\bar{X} - R$ (O POR VARIABLES)	$p n$		
SYSTEM GROUP:			DE INDIVIDUALES	DE PROPORCIONES (O POR ATRIBUTOS)
<b>CARACTERÍSTICAS A MEDIR</b>	<p>"Se usa para controlar y analizar un proceso en el cual el proceso del producto que se está midiendo toma valores continuos, tales como longitud, peso ó concentración." (11)</p> <p>También puede controlar <math>rpn</math>, diámetro, profundidad, litros, etc.</p> <p><i>Por ejemplo:</i> Mantener el proceso de llenado de diesel por parte de los distribuidores de PEMEX.</p>	<p>"Estos gráficos se usan cuando la característica de calidad se representa por: el número de productos y servicios defectuosos." (12).</p> <p><i>Por ejemplo:</i> El número de casas de interés social que proporciona el INFONAVIT a quienes cotizan a ese Instituto, y los cuales cuentan con defectos importantes en su estructura y acabados.</p>	<p>Nos sirve para calcular la variación que se tiene durante todo el proceso de un solo producto ó servicio.</p> <p><i>Por ejemplo:</i> El contabilizar el número de consultas externas que proporciona un hospital público en el transcurso de 10 días laborales, así como su distribución en los mismos.</p>	<p>Su función es calcular el número de unidades defectuosas que se encuentran dentro de un muestreo en una área de administración o de servicios.</p> <p>Es similar a la <math>pn</math> de Oshimura.</p> <p><i>Por ejemplo:</i> Determinar y calcular el número de recibos del cobro de agua en los cuales se han detectado errores en la lectura trimestral correspondiente por parte de la tesorería municipal.</p>

### 5.3.1. Control gráfico $\bar{X} - R$ (o por variables)

Veamos a continuación como se elabora y construye una gráfica de control tipo  $\bar{X} - R$ . El ejemplo que se presenta se refiere a mantener constante el proceso de llenado de barriles de diesel en una planta distribuidora de PEMEX.

**PASO 1.** Se recogen 50 muestras de barriles aleatoriamente, buscando que sea un promedio representativo según el tamaño del lote total, los cuales se van a dividir en 10 subgrupos con 5 elementos cada uno. Se procede a registrarlos en una hoja de datos.

**PASO 2.** Se calcula el promedio de los subgrupos ( $\bar{X}$ ), efectuando la siguiente operación:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

Para el primer subgrupo tendríamos:

$$\bar{X} = \frac{(165 + 170 + 165 + 165 + 185)}{5} = 168$$

Y así sucesivamente para los demás subgrupos.

**PASO 3.** Se calcula el rango en base al dato mayor menos la cifra menor:

$$R_i = X_{max} - X_{min}$$

$$R_1 = 185 - 165 = 20$$

**PASO 4.** Se calcula el promedio bruto de  $\bar{X}$  sumando el total de los promedios  $\bar{X}$  de cada subgrupo y dividiéndolo entre el número de subgrupos:

$$\bar{\bar{X}} = \frac{\sum \bar{X}_i}{n}$$

$$\bar{\bar{X}} = \frac{(170 + 177 + 176 + 168 + 175 + 173 + 175 + 182 + 175 + 170)}{10} = 174.1$$

**NOTA:** La lista de fórmulas para los límites de control se encuentran en el ANEXO 1.

**PASO 5.** Se calcula el promedio del rango, sumando el total de los rangos de cada grupo y se divide por el número de subgrupos:

$$\bar{R} = \frac{\sum R_i}{n}$$

$$\bar{R} = \frac{(20 + 20 + 10 + 15 + 20 + 15 + 50 + 15 + 15 + 20)}{10} = 20$$

A continuación se desarrollan los primeros 5 pasos para elaborar un gráfico  $\bar{X} - R$ , en base a la hoja de registro y a su elaboración:

SUBGRUPOS											
i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
M	165	175	175	160	170	175	180	190	175	165	
U											
E	170	185	180	170	175	180	175	180	180	165	
S											
T	165	175	180	170	165	165	195	180	175	185	
R											
A	165	185	170	175	185	175	145	175	180	165	
S											
	185	165	175	165	180	170	180	185	165	170	
<b>TOTAL</b>	<b>850</b>	<b>885</b>	<b>880</b>	<b>840</b>	<b>875</b>	<b>865</b>	<b>875</b>	<b>910</b>	<b>875</b>	<b>850</b>	= 8705
$\bar{X}$	170	177	176	168	175	173	175	182	175	170	= $\Sigma \bar{X} = 1741$
<b>R</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>50</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	= $\Sigma R = 200$

PROMEDIO  $\bar{X} = 174.1$  RANGO  $\bar{R} = 20$

Continuemos ahora con los pasos subsecuentes:

**PASO 6:** Calcular los límites de control para el gráfico de  $\bar{X}$

Para la línea central:

$$LC = \bar{\bar{X}} \quad LC = \bar{\bar{X}} = 174.1$$

Para el límite de control superior:

$$LCS = \bar{\bar{X}} + A_2(\bar{R})$$

$$LCS = 174.1 + .577(20) = 185.64$$

Para el límite de control inferior:

$$LCI = \bar{\bar{X}} - A_2(\bar{R})$$

$$LCI = 174.1 - .577(20) = 162.56$$

**PASO 7:** Calcular los límites de control para la gráfica de R

Para la línea central:

$$LC = \bar{R} \quad LC = \bar{R} = 20$$

Para el límite de control superior:

$$LCS = D4(\bar{R})$$

$$LCS = 2.114(20) = 42.28$$

Para el límite de control inferior:

$$LCI = D3(\bar{R})$$

LCI = No se considera dentro de la tabla de constantes.

*NOTA 1:* El LCI no se toma en cuenta cuando  $n$  es menor que 6.

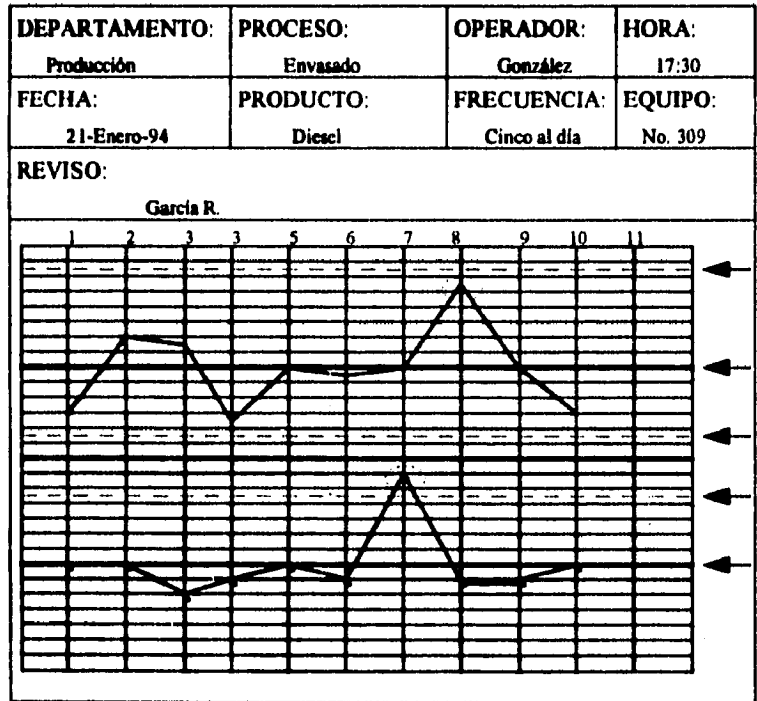
*NOTA 2:* Para estimar el valor de  $A2$ ,  $D4$  y  $D3$  revisar la tabla de constantes integrada en el ANEXO 1.

*PASO 8.* Prepare el gráfico de control en una hoja de papel cuadrado y proceda a marcar del lado izquierdo los valores de  $\bar{X}$  y de  $R$ , escogiendo para ello una escala proporcional al tamaño de las muestras y de los subgrupos. Trace la línea central en forma continua, y para los límites superiores e inferiores de manera punteada.

*PASO 9.* Se registran los valores tanto de  $\bar{X}$  como de  $R$  en base a los cálculos que se realizaron con anterioridad en los puntos subsiguientes.

*PASO 10.* Ya efectuados todas las operaciones que se plantearon, se revisará que se incluyan todos los aspectos relevantes que nos puedan ser de utilidad, por ejemplo: el nombre del proceso, del producto, las condiciones de trabajo, el turno, el operador, la fecha, la hora, el departamento, la frecuencia del muestreo, el número de estación ó de máquina, etc.

Se expone a continuación los últimos 5 pasos para concluir un gráfico de control tipo  $\bar{X}-R$ :



Al observar el gráfico  $\bar{X}-R$  se determina que:

1. Se tiene una variación anormal en el proceso, ya que en los subgrupos 7 y 8 se mantienen los puntos cerca del límite y fuera de él.
2. Esto significa que existen barriles que no cumplen con las especificaciones con respecto a la capacidad de llenado.
3. Para ello es necesario analizar las causas que originan las desviaciones a través de un diagrama de Ishikawa, para poder eliminarlas de raíz.

4. De esta manera se podrá optimizar el proceso a través de una mejora en: los insumos, equipo, personal, métodos y medio ambiente.

5. Es así como se van a ir solucionando paulatinamente todas las desviaciones que se observen durante el llenado de barriles.

### 5.3.2. Control gráfico pn

El ejemplo a analizar en esta apartado se refiere al detectar y contabilizar el número de causas de interés social que proporciona el Infonavit a quienes cotizan en este Instituto, y las cuales cuentan con defectos importantes en su estructura y acabados.

A continuación se describen los pasos para elaborar un gráfico de este tipo:

**PASO 1.** Se toma una muestra de un grupo de casas previamente establecido y se clasifican en unidades que no cumplan con los requisitos o atributos. Se tomará la muestra de tal forma que las casas defectuosas fluctúen de entre 5 a 20 piezas.

GRUPOS	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
UNIDADES DEFECTUOSA	14	12	10	15	13	12	14	13	12	16	11	14	11	

100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		-2500
10	12	13	11	16	11	13	13	12	10	17	13		-318

**n= 2500**

Número total de casas muestreadas

**p n= 318**

Número total de casas defectuosas

**PASO 2.** Se calcula el promedio de defectos  $\bar{p}$  dividiendo el número total de casa defectuosas por el número total de casas.

$$\bar{p} = \frac{pn}{n} \quad \bar{p} = \frac{318}{2500} = .127$$

$$\bar{p} = .127$$

**PASO 3.** Se calculan las líneas de control para determinar si se encuentran dentro de los límites establecidos.

Para la línea central:

$$LC = \bar{pn} \quad LC = .127(100) = 12.7$$

Para el límite de control superior:

$$LCS = \bar{pn} + 3\sqrt{\bar{pn}(1-\bar{p})}$$

$$LCS = 12.7 + 3\sqrt{12.7(1-.127)}$$

$$LCS = 15.7\sqrt{3.32} = 19.02$$

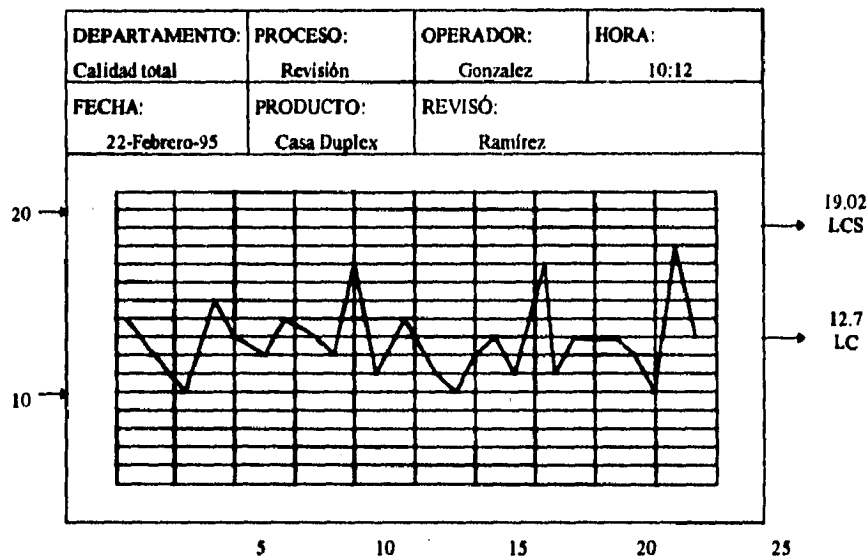
Para el límite de control inferior:

$$LCI = \bar{pn} - 3\sqrt{\bar{pn}(1-\bar{p})}$$



LCI = No se considera dentro de la tabla de constantes por ser número negativo.

**PASO 4:** Se procede a graficar los valores obtenidos en los cálculos realizados. Así como a marcar la línea central y el límite de control superior.



Al observar el gráfico pn se determina que:

1. Se tiene una variación normal en el transcurso del análisis muestreado de las casas, ya que se mantienen dentro de los límites aceptados de la evaluación.
2. Aún estando las unidades muestreadas dentro de los parámetros adecuados será necesario reducir el límite de control superior con el objetivo de sean cada vez más las casas que cumplan con todos los requisitos y especificaciones.

3. Para ello será necesario conocer las causas que originaron las desviaciones en la construcción y acabados de las casas defectuosas, utilizando para ello el diagrama de Ishikawa e implementar las correcciones pertinentes.

4. Es así como paso a paso se van a ir solucionando todas las problemáticas que afectan directamente a la calidad del producto.

### 5.3.3. Control gráfico de individuales

Veamos cómo se construye un gráfico de éstas características a través de la secuencia lógica de pasos.

El ejemplo que se presenta a continuación se refiere al número de consultas (cantidad) que proporciona un hospital público en el transcurso de 10 días laborables.

*PASO 1.* Se recaban las consultas por día muestreado y se registran horizontalmente en una tabla.

CONSULTAS										
700	650	830	740	750	800	820	780	670	670	=X

*PASO 2.* Se calcula el rango movable para cada muestra formando parejas falsas.

$$R = |X_i - I - X_i|$$

700	650	830	740	750	800	820	780	670	670	= X <sub>i</sub>
	50	180	90	10	50	20	40	110	0	= R

Para calcular el rango movable se procede a tomar dos parejas de datos registrados consecutivamente y se efectúan la resta del número mayor menos el número menor.

Cifra mayor - Cifra menor = Rango movable

$$|X_i - l - X_i| = R$$

**PASO 3.** Se calcula el promedio de las muestras y de los rangos.

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{N} \quad \bar{R} = \frac{\sum R}{N}$$

$$\bar{X} = \frac{7410}{10} = 741 \quad \bar{R} = \frac{550}{9} = 61.1$$

$$\bar{X} = 741 \quad \bar{R} = 61.1$$

**PASO 4:** Se calculan los límites de control para la gráfica de  $\bar{X}$ .

Para la línea central:

$$\bar{X} = 741$$

Para el límite de control superior:

$$LCS = \bar{X} + E2(\bar{R}) \quad LCS = 741 + 2.660(61.1)$$

$$LCS = 741 + 162.52 \quad LCS = 903.5$$

**NOTA:** Para estimar el valor de E2 revisar la tabla de constantes integrada en el ANEXO I.

**Para el límite de control inferior:**

$$LCI = \bar{X} - E2(\bar{R}) \quad LCI = 741 - 2.660(61.1)$$

$$LCI = 741 - 162.52 \quad LCI = 578.4$$

**PASO 5:** Se calculan los límites de control para la gráfica de R.

**Para la línea central:**

$$\bar{R} = 61.1$$

**Para el límite de control superior:**

$$LCS = D4(\bar{R}) \quad LCS = 3.267(61.1)$$

$$LCS = 199.6$$

**Para el límite de control inferior:**

$$LCI = D3(\bar{R})$$

**LCI = No se considera dentro de la tabla de constantes.**

**PASO 6.** Se construyen los gráficos de control, se localizan los puntos obtenidos y se marcan los límites de control.

NOTA: Para estimar el valor de D3 y D4 revisar la tabla de constantes integrada en el ANEXO I.

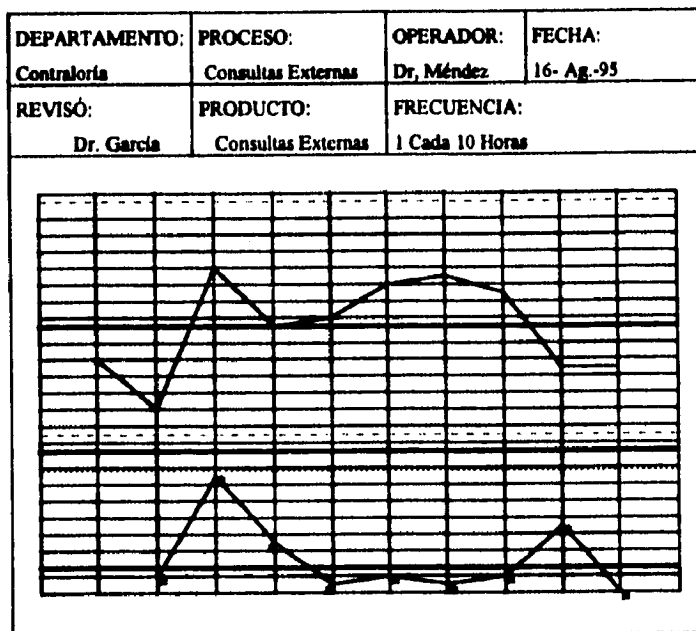


Gráfico de individuales

Al analizar el gráfico por individuales se determina que:

1. Se tiene una variación normal de las consultas otorgadas a los usuarios, dentro de los parámetros aceptados por el hospital.
2. Aún manejando este tipo de muestreo dentro de los límites adecuados, es recomendable determinar el por que se elevó el número de consultas en el día 3, 6 y 7; para poder tomar las medidas preventivas que procedan a cada caso.
3. Para ello es necesario conocer las causas directas que provocaron ese incremento en los servicios médicos externos.

4. De esta manera se podrán anticipar acontecimientos ordinarios para los cuales se tendrá una respuesta pronta y expedita, con el objetivo de proporcionar un mejor servicio al público usuario.

**5.3.4. Control gráfico de proporciones (o por atributos)**

El ejemplo a abordar en este apartado se refiere a determinar y calcular el número de recibos de cobro del agua en los cuales se han detectado errores en la lectura trimestral correspondiente por parte de la tesorería municipal.

**PASO 1.** Se recogen los datos y se registran en una tabla horizontalmente. Se anota el número de recibos con errores.

GRUPOS	146	143	143	146	143	141	149	141	144	140	- 1438 - $\Sigma X_i$
RECIBOS DEFECTUOSOS	24	26	22	21	20	27	26	23	26	25	- 240 - $\Sigma R_i$

**PASO 2.** Se calcula el promedio de recibos con desviaciones. (Proporción).

.16	.18	.15	.14	.13	.19	.17	.16	.18	.17	-1.63
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-------

**PASO 3.** Se calcula el promedio de la muestra y el promedio de los recibos defectuosos.

$$P = 1438 \quad n = 240$$

$$\bar{P} = \frac{\sum X_i}{N} \quad \bar{n} = \frac{\sum R_i}{N}$$

$$\bar{P} = 143.8 \quad \bar{n} = 24$$

**PASO 4.** Se calculan los límites de control.

Para la línea central:

$$\bar{P} = 143.8$$

Para el límite de control superior:

$$LCS = \bar{P} + 3\sqrt{\frac{\bar{P}(1-\bar{P})}{\bar{n}}}$$

$$LCS = 143 + 3\sqrt{\frac{143(1-.117)}{24}}$$

$$LCS = 143 + 3\sqrt{\frac{143(883)}{24}}$$

$$LCS = 143 + 3\sqrt{\frac{126.26}{24}}$$

$$LCS = 143 + 3\sqrt{5.26}$$

$$LCS = 146 + 3\sqrt{2.29}$$

$$LCS = 146 + 2.29$$

$$LCS = 148.29$$

Para el limite de control inferior:

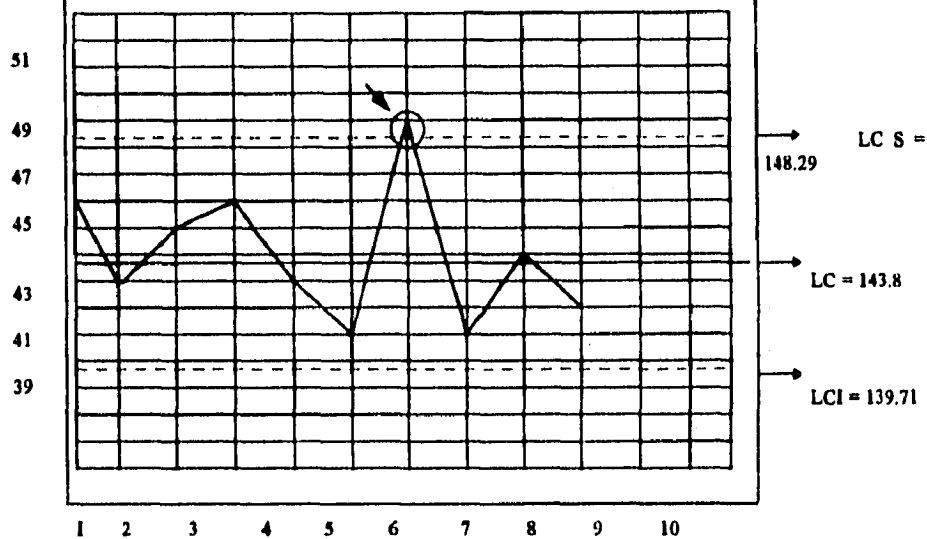
$$LCI = \bar{P} - 3\sqrt{\frac{\bar{P}(1-\bar{P})}{n}}$$

$$LCI = 139.71$$

**PASO 5.** Se construyen los gráficos de control, se localizan los puntos obtenidos y se marcan los límites de control.



<b>DEPARTAMENTO:</b> Contraloría	<b>PROCESO:</b> Lectura de medidores	<b>OPERADOR:</b> Sánchez	<b>FECHA:</b> 29-03-94
<b>REVISÓ:</b> Vázquez	<b>PRODUCTO:</b> Recibos	<b>FRECUENCIA:</b> 2 veces al día	



*Gráfica por proporciones*

Al observar el gráfico se determina que:

1. Se tiene variación anormal en el transcurso del muestreo aleatorio llevado a cabo, ya que en el subgrupo 7 se mantiene fuera del límite de control.
2. Esto significa que existe un número alto de recibos que no cumplen con los datos correctos.
3. Para ello es básico conocer las causas directas por lo cual no se realizan correctamente las lecturas en los medidores domiciliarios.

4. De esta manera es como se van a ir solucionando paulatinamente todos los problemas que afecten directamente a el registro trimestral correspondiente.

#### **5.4. El histograma**

Un histograma nos va a ayudar a tomar decisiones con relación a una actividad ó a un proceso en particular, en base a los datos y evidencias obtenidas en un universo muestreado.

Nos es de gran utilidad para poder analizar niveles de ausentismo, de rendimiento, de porcentajes de artículos defectuosos, el peso de algún producto, etc.

El ejemplo que nos ocupa en este apartado se encamina a determinar el nivel de entregas unitarias de paquetes y correspondencia por parte de un grupo de carteros del Servicio Postal Mexicano, en el transcurso de un día.

A continuación se presenta la forma de realizar el histograma:

**PASO 1.** Se recaban los niveles de entregas unitarias por día y se registran en una tabla de frecuencia.

**PASO 2.** Se determina el rango de los datos, a partir de los valores máximos y mínimos de las líneas muestreadas.

Valor máximo

Valor mínimo

X máx = 95

X mín = 20

Rango = X máx - X mín

R = 95 - 20 = 75

R=76

DATOS DEL MUESTREO (Carteros muestreados)										VALOR MÁXIMO	VALOR MÍNIMO
20	41	57	50	25	65	33	75	31	47	75	<del>20</del>
49	82	36	58	71	43	59	54	76	61	82	36
33	46	70	53	34	63	45	37	52	42	70	33
69	62	55	45	68	79	23	87	49	59	87	23
45	51	27	66	43	60	73	47	36	86	86	27
53	61	67	74	35	54	46	63	50	59	74	35
28	71	50	87	51	70	49	61	75	55	87	28
53	79	45	69	54	62	90	21	46	55	90	21
38	58	70	52	42	63	73	61	30	96	<del>96</del>	30
50	59	22	67	55	60	39	43	63	65	67	22

VALOR MÁXIMO = 96

VALOR MÍNIMO = 20

RANGO = 76

PASO 3. Se determina el número de intervalos de clase (N) en que se tienen que agrupar los datos. Para obtener la amplitud del intervalo (a) se divide el Rango entre N.

$$A = \frac{R}{N} = \frac{76}{10} = 7.6$$

$$N = \frac{R}{A} = \frac{76}{7.6} = 10$$

AMPLITUD DE INTERVALO = 7.6    INTERVALO DE CLASE = 10

**PASO 4.** Se prepara la tabla de frecuencias, en la que se registrarán el intervalo de clase, la marca de clase, el conteo y la frecuencia.

**PASO 5.** Se determinan los límites de los intervalos de clase que incluyan los valores mínimos y máximos. Y se registran en la tabla de frecuencias.

Se escribe el valor mínimo de la clase y se le suma la amplitud del intervalo para obtener el límite entre la primera y la segunda clase.

$X_{\min} + 7.6 = X_1$	$20 + 7.6 = 27.6$	
$X_1 + 7.6 = X_2$	$27.6 + 7.6 = 35.2$	
$X_2 + 7.6 = X_3$	$35.2 + 7.6 = 42.8$	
" "	$42.8 + 7.6 = 50.4$	Se cierran las cifras
" "	$50.4 + 7.6 = 58.0$	para los intervalos de
" "	$58.0 + 7.6 = 65.6$	clase.
" "	$65.6 + 7.6 = 73.2$	
" "	$73.2 + 7.6 = 80.8$	
" "	$80.8 + 7.6 = 88.4$	
$X_9 + 7.6 = X_{10}$	$88.4 + 7.6 = 96.0$	

**PASO 6.** Se calcula el punto medio de cada intervalo utilizando la siguiente expresión:

$$\frac{L_{\text{inferior}} + L_{\text{superior}}}{2}$$

$$L_{\text{inferior}} + \frac{A}{2} = L_{\text{inferior}} + 3.8$$

$20 + 28/2 = 24$	$20 + 3.8 = 23.8$
$28 + 36/2 = 32$	$28 + 3.8 = 31.8$
$36 + 43/2 = 39.5$	$36 + 3.8 = 39.8$
$43 + 51/2 = 47$	$43 + 3.8 = 46.8$
$51 + 58/2 = 54.5$	$51 + 3.8 = 54.8$
$58 + 66/2 = 62$	$58 + 3.8 = 61.8$

$$\begin{array}{ll}
 66 + 74/2 = 70 & 66 + 3.8 = 69.8 \\
 74 + 81/2 = 77.5 & 74 + 3.8 = 77.8 \\
 81 + 89/2 = 85 & 81 + 3.8 = 84.8 \\
 89 + 96/2 = 92.5 & 89 + 3.8 = 92.8
 \end{array}$$

**PASO 7.** Los datos del muestreo se registran en su respectivo intervalo y se suman todas las frecuencias.

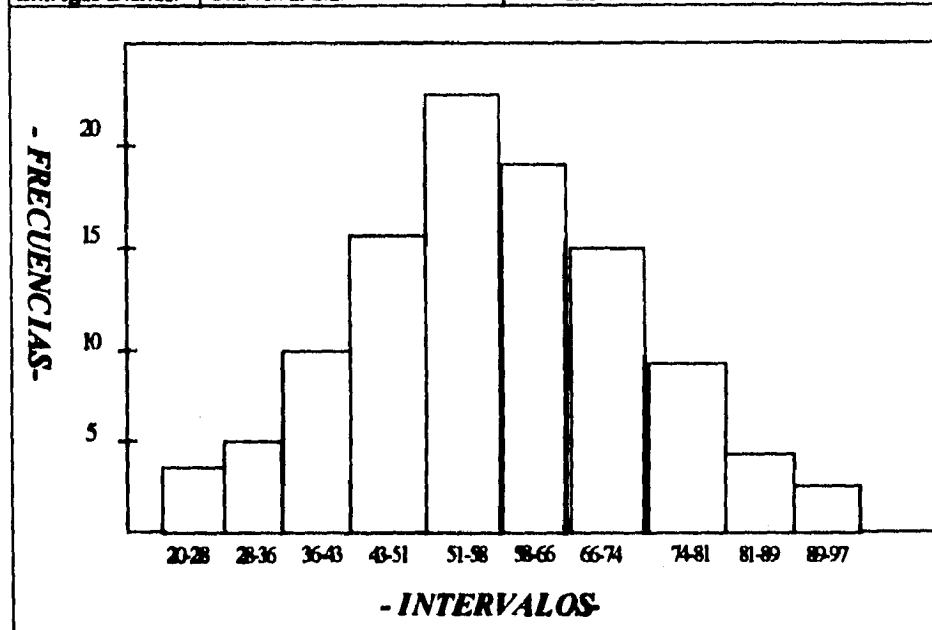
TABLA DE FRECUENCIAS			
INTERVALO DE CLASE	MARCA DE CLASE	CONTEO	FRECUENCIA
20-28	24		4
28-36	32		5
36-43	39.5		9
43-51	47		15
51-58	54.5		21
58-66	62		19
66-74	70		13
74-81	77.5		8
81-89	85		4
89-96	92.5		2

**PASO 8.** Se procede a elaborar el histograma, marcando inicialmente en el eje vertical izquierdo la escala de la frecuencia. Se marca la escala horizontal con los límites de los valores de la clase.

**PASO 9.** Se dibuja el histograma a través de barras según los datos obtenidos en el conteo.

**PASO 10.** Se anotan los datos correspondientes a: el nombre del muestreo, turno, revisión, fecha, departamento, frecuencia del muestreo, etc.

<b>DEPARTAMENTO:</b> Recursos Humanos	<b>ACTIVIDAD:</b> Determinar entregas unitarias	<b>REVISÓ:</b> Lic. Suárez	<b>FECHA:</b> 14-Dic.-1995
<b>PROCESO:</b> Entregas Diarias.	<b>FRECUENCIA:</b> Una vez al día.	<b>AUTORIZACIÓN:</b> Lic. Díaz.	



Al analizar el histograma observamos que:

1. La distribución en la entrega de correspondencia por parte de los carteros tiene una variación normal dentro de los parámetros establecidos.

a) Ya que el 68 % de los carteros entregan una proporción de entre 43 a 74 unidades diarias.

b) En comparación con el 18 % que solo entregan una proporción de entre 20 a 43 unidades diarias.

c) Y de un magnifico equipo de carteros del 14 % que entregan entre 74 a 96 unidades diarias.

2. En este caso lo importante es analizar los procedimientos que sigue este último grupo del 14 %, con el objetivo de seguir su método de trabajo y buscar alternativas para hacer más productiva la actividad operativa de los servidores postales.

### **5.5. El diagrama de causa - efecto ( o de Ishikawa )**

"Una de las técnicas de análisis para ayudar a la solución de problemas es el diagrama de causa - efecto conocido también como diagrama de Ishikawa, el cual permite analizar los factores que intervienen en la calidad del producto ó del servicio a través de una relación de causa efecto, ayudando a sacar a la luz las causas de dispersión y también a organizar las relaciones entre las causas." (13)

Entre sus aportaciones encontramos las siguientes:

- Nos van a servir para ilustrar con claridad las diversas causas que nos están afectando el trabajo diario.
- Mantiene al personal interesado en el diagrama, ya que participa directamente con su experiencia y sus conocimientos para sugerir soluciones.
- Nos sirve para reunir datos generales y específicos que nos van a ayudar a delimitar perfectamente los problemas.
- Les da sentido y dirección a las disertaciones de los equipos de mejora continua, con el fin de que se enfoque al tratamiento integral de la desviación.
- Es un instrumento que favorece el trabajo en equipo.
- Se analiza los problemas desde sus causas, por ende ayuda a prevenirlos.

A continuación presentamos la forma de construir un diagrama de causa - efecto:

**PASO 1.** Plantear la característica de calidad que se desea corregir y mejorar. Se escribe del lado derecho de la punta de la flecha. Por ejemplo, en el caso de la Comisión Federal de Electricidad:



**PASO 2.** Se agrega las principales causas o factores que contribuyen al problema, empezando por las cinco áreas generales:

- Recursos humanos: empleados, supervisores, obreros.
- Recursos materiales: insumos.
- Maquinaria, equipo, herramienta e instrumentos.
- Métodos de trabajo: procesos e información.
- Medio ambiente: condiciones ambientales de trabajo.

Conforme se vaya analizando con una mayor profundidad el problema, van a ir surgiendo más y más causas que se tienen que registrar a través de pequeñas subramas dentro del diagrama de Ishikawa.



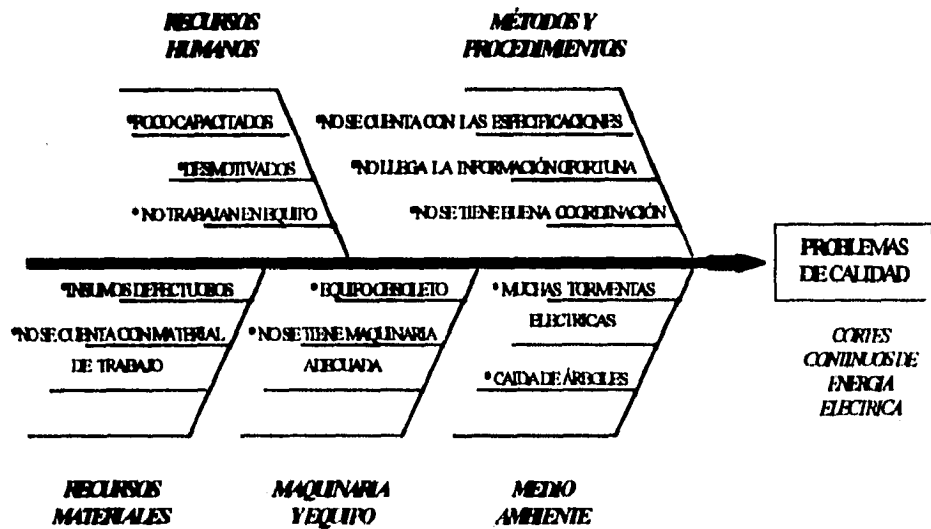


DIAGRAMA GENERAL

Algunas interrogantes que nos van a ayudar a ir determinando las causas de las desviaciones son las siguientes:

- ¿El personal está siguiendo el procedimiento correcto?
- ¿Cuenta con la experiencia y habilidad suficiente?
- ¿Dispone de todos los instrumentos y herramientas?
- ¿Se cuenta con toda la información para hacer el trabajo?
- ¿Se tienen insumos de calidad? ¿Por qué?
- Y así sucesivamente hasta agotar la lluvia de ideas.

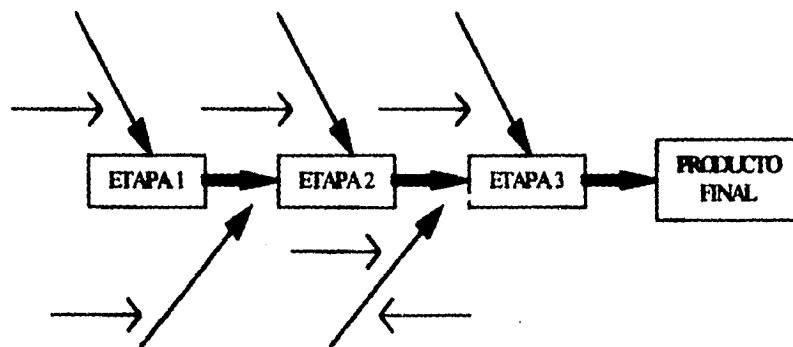
A este tipo de diagrama se le denomina de tipo dispersión para causas y efectos.

Nos va a ayudar a identificar las causas posibles de un problema, pero en base a cada etapa o fase del proceso.

### DIAGRAMA ESPECÍFICO

Este tipo de diagrama, que se le ha llamado por su método de elaboración como diagrama de causa y efecto por la clasificación del proceso en fases, está diseñado para poder indentificar las desviaciones potenciales que se generan a través de todo el proceso extenso que se tiene en la elaboración de determinado producto, o bien, en el desarrollo de una actividad administrativa.

A continuación presentamos un esquema de ésta última:



En suma contemplamos que el uso de éste tipo de diagramas nos va a ayudar a solucionar desde las raíces cualquier tipo de problema que se presente en una organización.

#### 5.6. Las planillas de inspección

Nos sirven para: "facilitar la compilación de datos de forma tal que su aprovechamiento sea sencillo y su análisis automático." (14)

Esta reunión de datos y de otro tipo de información, debe de ser clara, de tal forma que se reflejen las evidencias y los hechos con claridad. También la forma de registrar los acontecimientos se debe de hacer de modo práctico a través de signos fáciles de comprender.

Al momento de empezar a hacer la recolección de datos, se debe de tener muy en claro cual es el propósito que se tiene para llevar a cabo esa función, ya que sin un objetivo bien delimitado, los esfuerzos que se lleven a cabo serán inútiles.

Si de antemano ya se tiene planeado qué es lo que se va a hacer con determinada información y su forma de analizarla y cuantificarla, sólo entonces se procederá a realizar las planillas de inspección (o también denominadas hojas de registro).

Se tienen varios tipos de planillas, entre ellas encontramos entre las más importantes 3, que son las siguientes:

- 1) Planilla de inspección para evaluar la distribución de servicios a distintas instancias.
- 2) Planillas de inspección de productos defectuosos.
- 3) Planillas de inspección de localización de defectos.

Veamos a continuación las características de la primera:

"Cuando se elabora un histograma, es doble trabajo recoger una gran cantidad de datos y después hacer una gráfica que muestre la distribución de frecuencias. Una manera más sencilla es clasificar los datos exactamente en el momento de recogerlos." (15)

De esta manera resulta más rápido registrar los datos directamente en la tabla.



## **10. REVISIÓN DEL PAGO DE AGUA Y ALCANTARILLADO.**

**Al analizar la planilla de inspección observamos que:**

- 1. Una mayor carga de trabajo se detecta en las ventanillas 5, 6 y 7.**
- 2. Siendo las ventanillas 1, 2 y 10 las que otorgan un menor número de servicios al contribuyente.**
- 3. Por lo cual se sugiere que se fusionen 2 ventanillas con el objetivo de que se distribuya equitativamente la carga de trabajo.**
- 4. Las dos estaciones que se encuentren libres proporcionarán el servicio de pago en efectivo y el de pago con cheque certificado.**
- 5. De esta manera se mejorará la atención al usuario, al atenderlo con una mayor eficiencia y eficacia.**

Veamos ahora un ejemplo de la inspección de servicios ineficientes:

PLANILLA DE INSPECCIÓN DE SERVICIOS MUNICIPALES		
SERVICIOS:	BÁSICOS	
ETAPA DE SERVICIO:	FINAL	FECHA: 30 - AGOSTO -95
TIPO DE DEFECTOS Ó		INSPECTOR: ING. VÁZQUEZ
INEFICIENCIAS:	NO SE PROPORCIONAN LOS	REVISÓ: ING. LEGORRETA
	SERVICIOS	
NO. DEL TOTAL		
INSPECCIONADO:	50 MANZANAS DE LA COLONIA	
	EL PIRUL	
TIPO	INSPECCIÓN	SUBTOTAL
Falta alumbrado público	ZZZZZZZZ	25
Carencia de seguridad pública	ZZZZZZ	19
Falta de pavimentación	ZZZZZZ	14
Carencia de desahue	ZZZZZZ	21
Falta de recolección de basura	ZZZZZZ	12
	TOTAL GENERAL:	91

La anterior planilla puede ser utilizada en la inspección final al terminar el día de algún servicio en particular, en la cual se podrán calcular de inmediato el número total de desviaciones y las causas que lo originaron. Para poder tomar de ésta manera las acciones pertinentes para mejorar el proceso integralmente.

Por último tenemos la planilla de inspección de localización de defectos. Que nos va a ayudar a detectar gráficamente defectos visibles, como por ejemplo, falta de cumplimiento de servicios, carencia de algún dato en su informe, etc.

Nos va a servir para adoptar medidas de rápida implementación, además de que constituye un instrumento para analizar el proceso detenidamente.

PLANILLA DE INSPECCIÓN					
<b>FECHA:</b> 31 Agosto 1995					
<b>SERVICIO O ACTIVIDAD:</b> Desasolve del alcantarillado					
<b>DEPARTAMENTO:</b> Aguas y Saneamiento					
<b>FRECUENCIA:</b> 1 vez al trimestre.					
<b>REVISÓ:</b> Ing. Torres.					
<b>COLONIA:</b> Los Pinos			<b>MANZANAS:</b> 23		

### 5.7. Diagrama de Pareto.

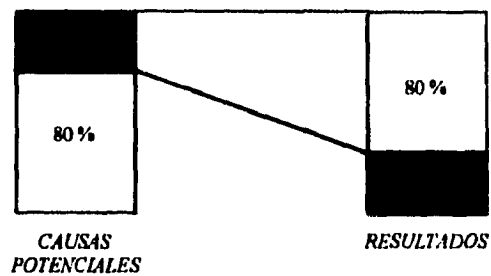
Un diagrama de Pareto nos va a indicar cuál será el problema que se tenga que resolver en primer instancia, partiendo de la eliminación de defectos y de la mejora de las operaciones.

Y para poder detectar los pocos vitales de los muchos triviales vamos a hacer referencia al principio de Pareto, que a continuación se presenta:

#### PRINCIPIO DE PARETO (LA REGLA 80-20)

EL 80 % DE LOS PROBLEMAS QUE SE  
PRESENTAN EN UN PROCESO RESULTAN  
SOLAMENTE DEL 20 % DE SUS CAUSAS  
POTENCIALES.

De esta manera tenemos que:



Vemos como se integra un diagrama de Pareto:



**PASO 1.** Se determina el proceso que va a ser valorado, en base a una actividad prioritaria. Por ejemplo, el proceso de facturación dentro del área de bienes y adquisiciones de un gobierno estatal.

**PASO 2.** De una tabla de datos se obtienen las causas de las fallas y desviaciones que se visualizan, con el objetivo de tener datos precisos del proceso.

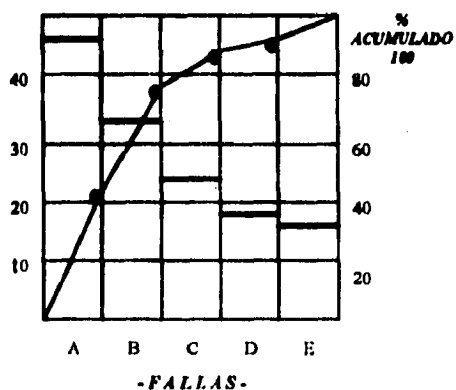
DATOS:	
CAUSAS DE FALLAS:	FRECUENCIAS:
Descripción incorrecta del bien	7
Número de artículo incorrecto	45
Faltan firmas de autorización	34
Cantidad indicada incorrecta	9
Número del departamento incorrecto	12
TOTAL: 107	

**PASO 3.** Se ordenan las causas de las fallas en orden decreciente de importancia en otro cuadro, y se calcula el porcentaje total y el porcentaje acumulativo.

CALCULOS:	FECHA: 21 - JUNIO -1993		
CAUSAS DE FALLAS	FRECUENCIA	% TOTAL	% ACUMULADO
A) No. de artículo incorrecto	45	42.1	42.1
B) Faltan firmas de autorización	34	32.2	74.3
C) No. de departamento incorrecto.	12	11.1	85.4
D) Cantidad indicada incorrecta	9	8.3	93.7
E) Descripción incorrecta del bien	7	6.4	100
	107		

**PASO 4.** Se construye el gráfico en base a barras y a los datos calculados, comenzando por la causa más importante y continuando por su orden de importancia.

**PASO 5.** Se dibuja dentro de la gráfica la curva que va a representar el porcentaje acumulado.

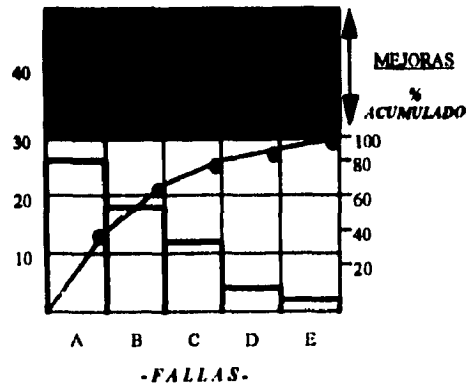


Es así como queda terminado el diagrama de Pareto al momento de realizar la primera inspección.

Después de mejoras efectuadas tenemos:

CÁLCULOS:		FECHA: 21 -JUNIO -1994	
CAUSAS DE FALLAS	FRECUENCIA	% TOTAL	% ACUMULADO
A) No. de artículo incorrecto	26	44.06	44.06
B) Faltan firmas de autorización	17	28.81	72.87
C) No. de departamento incorrecto.	11	18.64	91.51
D) Cantidad indicada incorrecta	3	5.09	96.6
E) Descripción incorrecta del bien	2	3.38	100
	59		

Después de haber implementado sistemas de calidad y de mejora continua, y por ende solucionado los problemas en alto rango, se procede a realizar una nueva inspección obteniendo los siguientes resultados:



Las mejoras son determinadas y cuantificadas en base a la disminución de las causas potenciales del problema, y por ende a la reducción de las barras en el diagrama de Pareto.

### 5.8. El diagrama del flujo

Este diagrama nos muestra las diversas actividades que se realizan a través de tareas, operaciones, decisiones, acciones, pasos, etc. Así como la secuencia lógica que tienen que llevar para cumplir con su objetivo.

Para ello se hace uso de símbolos estandarizados con el fin de identificar cada etapa del proceso.

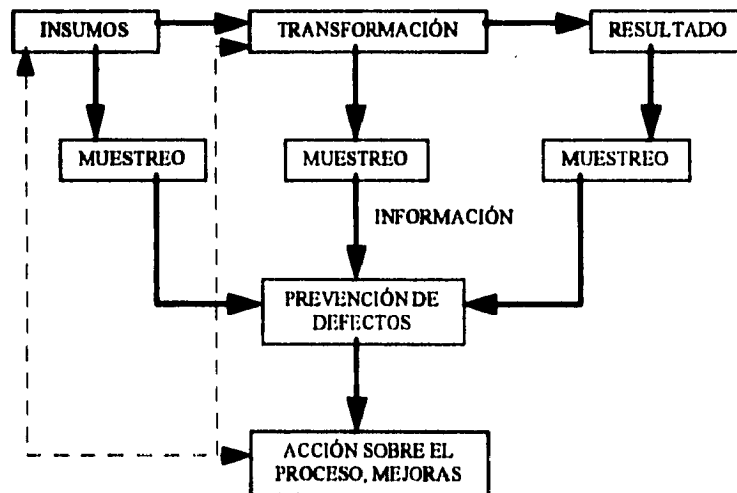
Su función como herramienta para el control de calidad, se basa directamente en la descripción que hace del proceso paso a paso durante todo el período que dura su aplicación.

El sitio donde se encuentran plasmadas todas las actividades de un organismo es en los manuales de métodos y procedimientos, los cuales nos van a ayudar a integrar los procesos prioritarios que habrá que mejorar durante la implementación de un sistema de control de calidad.

De esta manera se puede definir a la calidad, como la eficientización y simplificación de los procesos que se efectúan en una área administrativa ó en alguna sección de servicios.

Para ello nos será de gran utilidad contar con los procesos totalmente documentados, con sus respectivos diagramas de flujo, para que se puedan identificar plenamente los insumos, el proceso de transformación y los resultados que se obtienen.

Veamos a continuación a manera de ejemplo el diagrama de flujo que nos plantea Deming para lograr la calidad:



— DIAGRAMA DE FLUJO — (18)

Es como de ésta manera un diagrama de flujo nos es útil para detectar problemas durante todo el desarrollo del proceso extenso de una actividad, ya que nos ayuda a determinar cuál es la etapa en dónde surgen los problemas y las desviaciones.

Sólo así se puede visualizar en que área, departamento ó puesto de trabajo se localiza el "cuello de botella".

Al momento de integrar y analizar el manual de métodos y procedimientos para llevar a cabo dicha detección de desviaciones es necesario enmarcar la etapa crítica de la actividad para evaluarla y determinar las acciones correctivas correspondientes.

**PROCEDIMIENTO PARA LA CORRESPONDENCIA DE ENTRADA  
EN UNA ENTIDAD DEL SECTOR PÚBLICO FEDERAL**

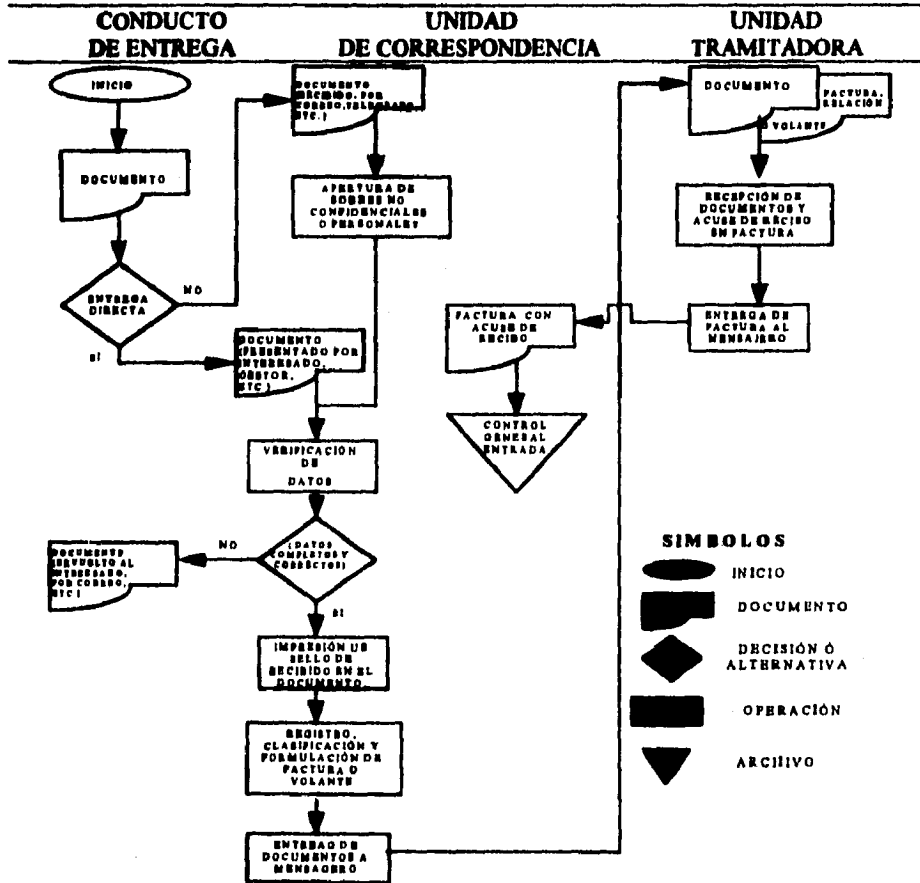
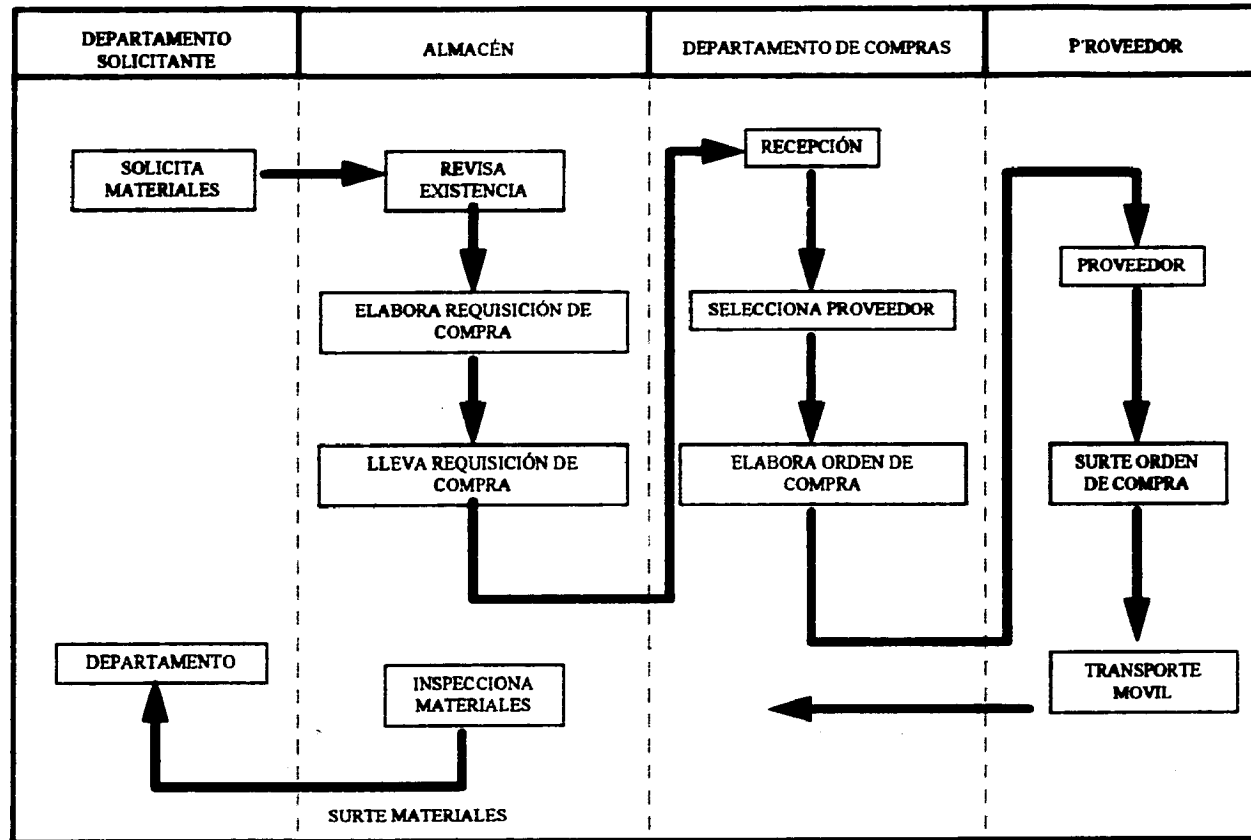


DIAGRAMA DE PROCEDIMIENTO DE ADQUISICIÓN DE MATERIALES



### **5.9. Gráfica de radar**

Nos va a servir para medir los avances que se obtienen dentro de una área ó departamento específico en relación a las mejoras que se han realizado. Su representación gráfica nos ayuda a visualizar perfectamente los logros que se han desarrollado, y también los que hace falta reforzar.

Dentro de un mismo diagrama se tiene la posibilidad de integrar tanto la situación actual, como la situación anterior.

Los datos y cifras que se viertan en el diagrama provienen de una planilla de inspección, de un histograma, de un diagrama de Pareto o bien de un gráfico de control. También se pueden obtener de los resultados que se recaben de un formulario guía, y de los puntajes que se le asigne a cada uno de los aspectos a evaluar.

"La gráfica de radar está formada por un círculo, dividido en secciones simétricas, una correspondiente a cada situación que se desee evaluar; a cada sección se le asigna el puntaje máximo, una vez hecha la evaluación, se sombrea la zona proporcionalmente al puntaje obtenido; de esta manera podemos tener una imagen visual de nuestra realidad." (19)

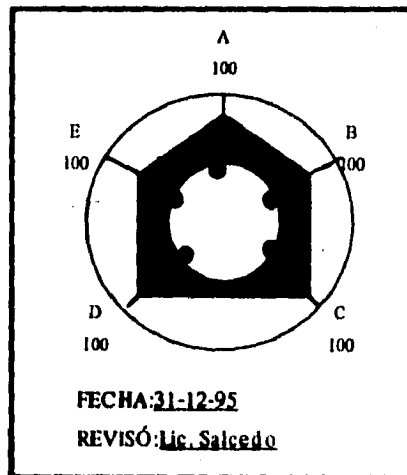
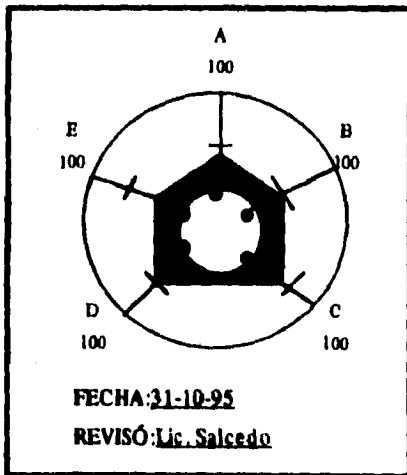
A continuación se presenta un ejemplo del gráfico de radar, la primera se refiere al estado actual que guardan las áreas de oficina de una entidad pública y la segunda se trata de las mismas áreas, pero posterior a las mejoras operativas que se le hayan implementado a través de la calidad.

En ambos casos se realiza una evaluación y análisis directo en los departamentos.

Se pondera en base a un parámetro de 0 a 100.

ANTES	CALIFICACIÓN
A-LIMPIEZA	40
B-ORGANIZACIÓN	50
C-AMBIENTE LABORAL	40
D-CONSTANCIA	50
E-DISCIPLINA	30

DESPUÉS	CALIFICACIÓN
A-LIMPIEZA	80
B-ORGANIZACIÓN	70
C-AMBIENTE LABORAL	60
D-CONSTANCIA	80
E-DISCIPLINA	70





## CITAS BIBLIOGRÁFICAS

### CAPÍTULO 5

- (1) The Systema Group, Inc. Calidad Total Deming. Florida, p. 6.09
- (2) The Systema Group, Inc. op. cit., p. 6.09
- (3) Ishikawa, Kaoru. Guía de Control de Calidad. Edit. UNIPUB, Estados Unidos de América, 1985, p. 1
- (4) Ishikawa, Kaoru. op. cit., p. 3
- \* (5) Juran, J.M. Juran y el Liderazgo para la Calidad. Edit. Díaz de Santos, Madrid, 1990, p. 163
- (6) Asociación Nacional Mexicana de Estadística y Control de Calidad. Manual. p. 19
- \* (7) Manual de Calidad Total de LACAL. 1995. p. 36
- \* (8) The Systema Group, Inc. op. cit., p. 6.1
- (9) The Systema Group, Inc. op. cit., p. 6.14
- (10) Kume, Hitoshi. Herramientas Estadísticas para el Mejoramiento de la Calidad. Edit. Norma, Colombia, 1992. p. 101
- \* (11) Kume, Hitoshi. op. cit., p. 105
- \* (12) Kume, Hitoshi. op. cit., p. 105
- \* (13) Control Total de la Calidad. Manual. p. 34
- (14) Ishikawa, Kaoru. op. cit., p. 27
- (15) Kume, Hitoshi. op. cit., p. 25
- (16) Kume, Hitoshi. op. cit., p. 79
- (17) Kume, Hitoshi. op. cit., p. 80
- (18) The Systema Group, Inc. op. cit., p. 3.05
- (19) División de Graduados e Investigación del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey. Las 9 S. 1992. p. 84

**NOTA:** Las citas marcadas con un asterisco (\*) han sido modificadas, para darle el enfoque al sector público, no afectando de esta manera el sentido original del autor.

## **CAPÍTULO SEXTO**

*Si quieres conocer, tienes que participar en la práctica transformadora de la realidad.*

*Si quieres conocer la estructura y las propiedades del átomo, tienes que hacer experimentos físicos y químicos, cambiar el estado del átomo.*

*Si quieres conocer la teoría y los métodos sociales, tienes que participar en la sociedad.*

*Todo conocimiento auténtico nace de la experiencia directa.*

**MAO TSETUNG**

## **CAPÍTULO 6**

**MUESTRA DE UN MANUAL DE CALIDAD**

**EN LA SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES**

## **CAPÍTULO 6**

### **6. IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CRÍTICOS.**

La calidad está al orden del día, todo organismo que se encuentre en el sector público debe ser consciente de la necesidad de integrar bienes ó servicios que satisfaga los requerimientos de la sociedad en base a un sistema de calidad institucional.

#### **6.1. Introducción**

El siguiente manual tiene como objetivo establecer un sistema práctico de implementación de control de calidad dentro de una dependencia u organismo gubernamental, ya sea integralmente, o en alguna sección ó área específica. Que en el caso que nos ocupa ésta investigación se refiere a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

El proyecto inicia con el pronunciamiento hacia la calidad por parte de la dirección general de la dependencia en relación a ello se procede a integrar y promover el plan que responda a las necesidades primordiales, para que se enfoquen las mejoras en base a una serie de estrategias prácticas del sistema de calidad.

Darle operatividad al plan, pone en juego la capacidad de buscar en forma constante la mejora continua, que se traduce en buscar y encontrar mejores formas de hacer el trabajo cotidiano más rápido, más seguro, más confiable, más fácil y más barato, que en resultados inmediatos se traduce en la satisfacción del ciudadano, o bien del usuario inmediato que hace uso de sus servicios.

Por ende, la aplicación práctica y efectiva de todas las etapas del sistema de calidad dará como resultado una mayor productividad dentro del organismo.

La metodología que se integra conlleva una serie de etapas y procesos los cuales se enmarcan dentro de un criterio lógico y profundamente Ético, que nos dará un trabajo en equipo y un compromiso individual importante para cumplir con las metas propuestas.

## **6.2. Generalidades**

Para llevar a cabo el proyecto de implementación de un sistema de control de calidad dentro de ésta dependencia es de suma importancia contar con el marco global de las funciones, responsabilidades y con la estructura con la que cuenta la institución. De esta manera es como da inicio el sistema de mejora continua a través de un pre-diagnóstico que nos marcará las pautas para detectar las áreas ó secciones críticas en las cuales se tiene que iniciar la aplicación inmediata de la calidad.

### **6.2.1. Objetivo general**

La implementación de un proyecto de mejoras continuas basado en el control de calidad, en función directa a las prioridades y requerimientos del organismo. Para ello se exponen técnicas, estrategias y metodologías, adecuadas a la solución práctica de problemas, defectos y diversas desviaciones que se observan tanto en áreas de oficina (administración), como en sitios de operación (servicios).

De ésta manera es como se adquiere una mejor aplicación y aprovechamiento de los recursos humanos, materiales, financieros y tecnológicos con los que cuenta el organismo para el desempeño de la acción pública que tiene encomendada.

### **6.2.2. Delimitación del proyecto**

El sistema de control de calidad que se presenta a continuación cuenta con todas las características para poder ser implementado a nivel integral, seccional ó departamental dentro de la dependencia del sector público. Según el tamaño de la estructura y del personal con que se cuente será proporcional al tiempo que se requiera para poder efectuar las mejoras continuas. Se anexa un cronograma de actividades que nos da un marco de referencia para llevar a cabo el proyecto.

**6.2.3. Información básica para llevar a cabo la implementación del sistema de control de calidad**

**Nombre del organismo:** Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

**Fecha para proporcionar esta información:**

**1) Nombre de la organización:**

**Dirección:**

**Teléfono:**

**Fax:**

**2) Nombre, posición, dirección, teléfono y fax del directivo con más jerarquía dentro del organismo.**

**3) Organigrama en vigor, mostrando las líneas directas de reporte de todos los ejecutivos con mando en el organismo.**

**4) Para cada sección y/o departamento:**

- Número de personas con mando alto y medio.
- Número de personas a nivel de supervisión.
- Número de empleados y obreros.
- Número de empleados de tiempo parcial.

**6) Descripción breve de los siguientes programas que se encuentren en vigor:**

- Programas de capacitación y adiestramiento.
- Programas para medir y evaluar el trabajo.
- Algún otro programa de capacitación.

**7) Nombres, puestos y localización de todos los ejecutivos cuya función básica es la capacitación en sus diversos niveles.**

**8) Datos recientes sobre:**

- Niveles de ausentismo.
- Nivel de rotación de personal en sus distintas jerarquías.
- Porcentaje de empleados con menos de un año de experiencia.

**9) Porcentaje de crecimiento o disminución del organismo en los últimos 4, 2 y 1 años. Así como su proyección para los próximos tres años.**

**10) Situación laboral de la organización.**

- Número de sindicatos en el organismo.
- Porcentaje de empleados o trabajadores sindicalizados.
- Porcentaje de empleados y/o trabajadores de confianza.
- Comentarios de las relaciones entre el organismo y los trabajadores.

**11) Evalúe según considere pertinente, sea objetivo.**

De 1 (muy poco) a 5 (mucho)

- En la organización se trabaja en equipo: \_\_\_\_\_
- Se conocen las políticas y objetivos de la organización: \_\_\_\_\_
- Existe una buena comunicación entre las distintas áreas funcionales: \_\_\_\_\_
- Se cuenta con un buen control administrativo con respecto a las metas de la organización: \_\_\_\_\_
- Las personas con mando saben motivar: \_\_\_\_\_
- Las personas con mando administran bien su tiempo: \_\_\_\_\_

**12) Breve síntesis de los cinco problemas críticos y crónicos, o en su caso, áreas que necesiten de una acción inmediata en la organización.**

**13) Escriba a continuación cualquier otro comentario general.**

**14) Nombre y posición de las personas a cargo de responder los anteriores datos.**

**NOTA:** La información acumulada durante el análisis del organismo tiene por función la de familiarizarse y conocer mejor la cultura organizacional y a sus ejecutivos, para que de esta manera se adapte la capacitación a las condiciones reales del organismo. Toda la información que integre se le otorga un carácter de confidencial.

*Gracias por su participación.*

### **6.3. INTEGRACIÓN Y PROMOCIÓN PARA UNA ADMINISTRACIÓN DE CALIDAD**

Para iniciar la implementación del sistema de mejoras continuas se parte de crear una estructura paralela a la ya establecida. Esta estructura no tiene que ser en ningún momento burocrática, tiene que ser acorde a las funciones que se especifican en los puntos subsecuentes, asimismo debe de contar con todo el respaldo y apoyo por parte de la dirección general del organismo público.

#### **6.3.1. Comentarios y apertura del sistema de calidad por parte del directivo de más alto nivel dentro de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes**

Ejemplo:

#### **PRONUNCIAMIENTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD**

**Política de calidad en la Secretaría de  
Comunicaciones y Transportes.**



El compromiso fundamental, ineludible y permanente dentro de nuestra dependencia es proporcionar un servicio de calidad a la sociedad que hace uso de nuestros servicios públicos con el objetivo de cumplir y superar las expectativas que se integran en la misión misma de la organización. Este planteamiento se logrará a través de una estrategia de administración de calidad total.

Para lograrlo debemos:

Esforzarnos para abordar los requerimientos reales de la sociedad y proporcionarles ya sea bienes ó servicios que satisfagan esas necesidades.

Anticiparse a los cambios estructurales y continuar mejorando nuestro trabajo cotidiano para ir más allá de las expectativas de la sociedad.

Preparar a nuestros colaboradores con el fin de asegurar su participación en el sistema de calidad integral.

ATENTAMENTE

---

Firma del Secretario de la Dependencia

**NOTA:** La anterior apertura se llevará a cabo en el auditorio de las propias instalaciones, y deberán estar presentes TODOS los involucrados al sistema de calidad. Es conveniente también, publicarla en el boletín informativo quincenal y en los pizarrones destinados para tales usos.

### 6.3.2. Políticas de calidad.

- *Nuestro objetivo con respecto a la calidad como organización:* Se tiene el objetivo de producir bienes y servicios de tal calidad que respondan a las expectativas de la sociedad en su conjunto. Ya que es primordial que todos los colaboradores participen en la mejora constante de las áreas de trabajo que componen el organismo. Fortalecidos todos por esta participación, se reafirma día con día el propósito de conducir nuestras actividades cotidianas con integridad y compromiso.

- *Nuestro objetivo con respecto a nuestros colaboradores:* Creemos y estamos convencidos que el éxito en todas y cada una de las actividades que realizamos, depende de la contribución y apoyo de todos nuestros colaboradores. Estamos comprometidos a desarrollar y promulgar un ambiente de trabajo que promueva el esfuerzo en equipo, con el objetivo de vencer con unidad los obstáculos que nos separan del logro de nuestros objetivos. Nuestra actividad ejecutiva deberá ser participativa, de tal forma que capitalicemos la experiencia, el conocimiento y las mejores ideas de todos los que conformamos la institución para que se desarrollen sustancialmente las expectativas en conjunto.

- *Nuestro compromiso con los usuarios.* Estamos comprometidos a cumplir con las expectativas de calidad de los usuarios en todos nuestros productos y servicios. Debemos dar la asistencia y asesoría más adecuada a sus requerimientos, para que puedan hacer uso de nuestros servicios con la total seguridad por parte de ellos, de que sus demandas serán atendidas con una mayor eficiencia, rapidez y calidad posible; de igual manera estamos comprometidos a anticipar sus necesidades futuras, manteniendo un estrecho contacto con ellos.

- *Nuestro compromiso con la sociedad.* La relación con la comunidad se basa en que directamente reciba los beneficios que nutren nuestra relación con los usuarios, colaboradores y público en general. Se mantendrá con ellos una comunicación constante y efectiva, relacionada con nuestro concepto de calidad total que facilite a nuestro ámbito de acción como un marco de innovación y de desarrollo en áreas como el de la protección al medio ambiente, la salud y la preocupación social.

**NOTA:** Las anteriores políticas se deberán integrar a las políticas generales del organismo y se deberán de publicar y difundir a todos los que participen en la implementación del sistema de calidad.

### **6.3.3 Organización para la calidad.**

*Ver capítulo 3.*

### **6.4 Implementación del sistema de control de calidad; capacitación y sensibilización para la calidad.**

La implementación técnica del sistema de control de calidad en la institución tiene por objetivo llevarse a cabo en forma consistente, sistemática y continua a todo lo largo y ancho de la organización. Esto es, se implementará en áreas como: finanzas, recursos humanos, almacén, sistemas de distribución, funciones de oficina y secretariales, de mantenimiento, etc.

Así tenemos que los objetivos de la implementación técnicos son: lograr la más alta eficiencia de la utilización de todos los recursos de la organización. Estos recursos son el tiempo de las personas que trabajan en la institución, los materiales de que se dispone, la maquinaria y equipo con el que se cuenta, los métodos y procedimientos establecidos, así como el presupuesto y la infraestructura del organismo. Una óptima utilización de esos recursos tiene como consecuencia la reducción en el costo de operación y el costo de los servicios que proporciona, obteniendo de esta manera la satisfacción de los usuarios y de la sociedad en general.

#### *¿Cómo se logra lo anterior?*

A través de la primera etapa de un sistema de control de calidad: la capacitación y sensibilización hacia la calidad. Esta capacitación se llevará a cabo a través de seminarios y talleres en los cuales tienen que participar TODOS los involucrados en el área ó sección. El número de personas que deberá de tener el grupo a capacitar será máximo de 30 colaboradores. Se tiene contemplado de que existan diversos grupos.





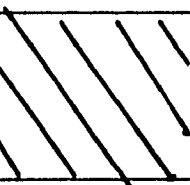
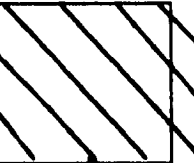
El objetivo principal de las capacitaciones es dar a conocer los conceptos fundamentales del control de calidad, proporcionar la metodología del sistema de mejora continua y detallar las herramientas necesarias para poder llevar a cabo la implementación práctica de la calidad.

**FALTA PAGINA**

No. 189

**A continuación se presenta el cronograma de seminarios que se tiene que abordar en los primeros 4 meses de implementación inicial.**

**El procedimiento a seguir en las capacitaciones es de inicio, la exposición del consultor-instructor del tema previsto para posteriormente un intercambio de preguntas y respuestas y por último una dinámica de equipos ó algún ejercicio práctico.**

	PRIMER MES		SEGUNDO MES	
	DEL 1 - 15	DEL 16 - 30	DEL 1 - 15	DEL 16-30
<p>MES A EFECTUARSE: </p> <p>CURSO DE CAPACITACIÓN: </p>				
INTRODUCCIÓN A LA CALIDAD ANTICIPÁNDOSE A LAS DUDAS LA FILOSOFÍA DE DEMING CONTRIBUCIONES DE JURAN				
LA CALIDAD SEGUN CROSBY APORTACIONES DE ISHIKAWA ANTECEDENTES DE LA CALIDAD				
LA CALIDAD Y LA PRODUCTIVIDAD LA CALIDAD EN EL ORGANISMO LOS CANALES DE COMUNICACIÓN PLANEACIÓN ESTRATEGICA				
TIPO DE PROBL...OPORTUNIDAD DE MEJORAS BARRERAS EN LA IMPLEMENTACIÓN LIDERAZGO				

MES A EFECTUARSE:	PRIMER MES		SEGUNDO MES	
	DEL 1 - 15	DEL 16 - 30	DEL 1 - 15	DEL 16 - 30
CURSO DE CAPACITACIÓN:				
S W Y I H ¿QUIÉN ES EL CLIENTE? IDENTIFICACIÓN DE PROCESOS LA VARIACIÓN EN EL PROCESO	↗	↘		
CONTROL GRÁFICO X - R CONTROL GRÁFICO P EL HISTOGRAMA	↘	↗		
DIAGRAMA CAUSA EFECTO PLANILLAS DE INSPECCIÓN DIAGRAMA DE PARETO			↘	↗
DIAGRAMA DE FLUJO GRÁFICA DE RADAR				↘

#### **6.4.1 Estrategias de calidad para la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.**

Con el objeto de satisfacer los requerimientos que se demanda la ciudadanía es necesario proveer sistemas, productos y servicios que sean consistentemente calificados como los primeros en calidad en base a los estándares internacionales de calidad para ello es importante adoptar una estrategia de múltiples partes:

**A)** Emplear mediciones para evaluar la efectividad de los servicios que se proporcionan, así mismo para monitorear la productividad y la satisfacción total de la sociedad.

**B)** Se hará uso de la retroalimentación de los usuarios en base a los productos y servicios, para monitorear la visión que tienen la administración de la secretaria y en base a ello mejorar integralmente el organismo y sus áreas sustantivas.

**C)** Para ello se realizarán encuestas anuales entre la ciudadanía para evaluar y asegurar que la organización logra la consistencia que así lo requiere a través de toda la organización.

**D)** Se debe implementar una serie de programas de desarrollo de personal, que incluye la sensibilización, la capacitación y la educación de todos los niveles y de todos los que colaboren directamente en la dependencia, para que de esta manera tomen parte activa en el proceso de mejoras continuas.

#### **6.4.2 El sistema de calidad en la dependencia**

El sistema de calidad que se plantea aborda un enfoque estructurado y planificado de aseguramiento de la calidad en los servicios que proporciona la secretaria, el cual se encuentra diseñado para lograr los siguientes objetivos:

**A)** Brindar un control formal y destacado por parte de los altos funcionarios y servidores públicos, para mantener en operación un ambiente de constante cambio para mejorar.



**B) Incrementar el servicio de calidad que se le brinda al ciudadano y en general a toda la comunidad, con el objetivo de contribuir directamente en el desarrollo organizacional en sus diversas vertientes.**

#### **6.4.3 Implementación operativa de calidad.**

El sistema de calidad se implementa a través de procedimientos individuales de todas las áreas y departamentos, el cual va a ser sostenido y ligado por un sistema de revisiones regulares las cuales incluyen a los manuales de organización, manuales de métodos y procedimientos y los diversos manuales administrativos con los que cuente en éste caso la Secretaría de Comunicación y Transportes.

#### **6.4.4 Acciones correctivas para las acciones detectadas.**

La dependencia referida establecerá y mantendrá procesos para detectar y evaluar los bienes y servicios que no cumplan con los requisitos mínimos, para ello es necesario:

**A) Definir claramente cuales deben ser los estándares básicos para proporcionar determinado servicio, además de incluir el tiempo que se mantiene para su resolución.**

**B) Implementar acciones inmediatas para resolver y mejorar la desviación.**

**C) Identificar el problema desde su fuente y raíz, para que la acción remedial sea efectiva.**

**D) Los altos funcionarios son los responsables de asegurarse que los procedimientos que se efectúan dentro de sus áreas de trabajo, se encuentran diseñados de tal manera de que sean fluidos, y completamente operativos.**

**E) Es importante que todas las quejas de la ciudadanía sean tratadas con cortesía, efectividad y rapidez. Para lo cual se desarrollarán los mecanismos correspondiente que le den cauce de solución a las inquietudes de los usuarios.**

### **6.3 IMPLEMENTACIÓN PRÁCTICA PARA EL MEJORAMIENTO.**

Para detectar los primeros proyectos de mejora dentro del organismo, se deberán de tomar en cuenta los siguientes criterios para elegir los que tengan prioridad:

- Los primeros proyectos deberán estar relacionados directamente con problemas crónicos y de los cuales se hayan tratando de solucionar desde hace mucho tiempo.
- El proyecto debe de ser factible, de tal forma que se pueda concluir satisfactoriamente en unos cuantos meses.
- El proyecto debe ser significativo. Con el fin de que se pueda vislumbrar las mejoras que se lograron al implementar la calidad.
- Los resultados que se obtengan deben ser cuantificables, tanto en tiempo, dinero, materiales, ambiente de trabajo, atención al cliente, etc.
- También abordar proyectos iniciales por su carácter de urgencia, para responder a la prontitud de las presiones que surgen en la organización.

**PLAN DE TRABAJO**

MES: \_\_\_\_\_

SEMANA: \_\_\_\_\_

NÚMERO	GRUPOS QUE SESIONARÁN	FECHA	HORA	DURACIÓN

**PENDIENTES POR REVISAR :**

GRUPO:	PENDIENTE	FECHA	HORA	RESPONSABLE

**OBSERVACIONES** \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

### **6.3.1 Determinar el proyecto**

Al momento de que se decide solucionar una de las diversas desviaciones que se detectan dentro del organismo público, ya se están estableciendo proyectos de mejora, de antemano, esto implica un enunciado claro y conciso de los datos y de las evidencias con las que se cuentan.

*¿Cómo se determina el proyecto inicial ?*

Nos va a ser de gran utilidad hacer uso de las 5W / 1H

- What Qué?
- Why Por qué?
- When Cuándo?
- Where Dónde?
- Who Quién?
- How Cómo?

Se recomienda que en esta primera etapa los participantes se enfoquen a definir cuál es el problema y no cuál podría ser su solución.

Se debe hacer la diferenciación de la situación real del problema y de la situación ideal que se busca obtener.

No se buscará solucionar con un solo proyecto todos los problemas que se tienen dentro de una área ó sección. Las cuales se van a ir dando poco a poco.

GUÍA PARA DEFINIR EL PROYECTO		
		NO. DE DOCUMENTO:
NOMBRE:	SECCIÓN:	DEPTO.:
TURNO:	PROCESO:	FECHA:
<p><b>- ELABORE UNA LISTA DE PROBLEMAS QUE SE PUEDEN MEJORAR EN SU ÁREA DE TRABAJO. (UTILICE PARA ELLO EL DIAGRAMA CAUSA / EFECTO Y LA LLUVIA DE IDEAS).</b></p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>		
<p><b>- IDENTIFIQUE LOS PROBLEMAS PRIORITARIOS Y PONDERELOS.</b></p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>		
<p><b>- DESCRIBA LA CONDICIÓN ACTUAL DE LA DESVIACIÓN.</b></p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>		
<p><b>- DESCRIBA LA CONDICIÓN IDEAL QUE SE BUSCA.</b></p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>		
<p><b>- ESCRIBA LA META A LOGRAR:</b></p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>		
<p><b>- FECHA DE INICIO: _____ FECHA DE TERMINO: _____</b></p>		
<p><b>- DONDE SE LLEVARÁ A CABO EL PROYECTO DE MEJORA. _____</b></p>		
<p><b>- ESCRIBA LOS DEPTOS. O LOS RESPONSABLES DEL PROYECTO.</b></p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>		

### **6.5.2 Describir el problema.**

Cuando el problema ya se encuentra delimitado, ahora se procede a detallarlo en sus distintas vertientes. De esta forma se busca precisar las características negativas que se lo determinan.

Las soluciones que se desarrollen surgirán del análisis que se le dé a las diversas desviaciones que tenga el proceso.

Se deberá estudiar desde diferentes puntos de vista, ya que pueden ir surgiendo resoluciones que no se habían considerado con anterioridad.

**¿Cómo se realizará la descripción detallada del problema?**

- Defina el problema considerando a que hora es cuando ocurre la desviación con mayor frecuencia.
- Analice el problema en base a las evidencias palpables que se tengan.
- Se debe de enfocar la atención directamente en los síntomas que se presentan.
- Se describirá el problema manejando el tipo de error o de defecto que se localice.

### **6.5.3 Analizar las causas.**

En distintas ocasiones cuando se trabaja en un determinado proyecto de mejoras y de resolución de problemas, el primer paso es identificar la causa inmediata de la desviación y a partir de ello se programan acciones tendientes a desarrollar alternativas a un corto plazo y con un esfuerzo mínimo, que por lo general, nunca son lo mejor.

Por lo tanto, una acción correctiva, preventiva y permanente, requiere de un conocimiento real y exacto de las dimensiones del problema, para que de ésta manera se le proporcione una solución integral.

Contamos con varias herramientas estadísticas que nos van a ayudar a detectar las causas y raíces de fondo de las desviaciones. Entre ellas encontramos las siguientes:

- El histograma
- El diagrama de causa - efecto
- Las planillas de inspección
- El diagrama de Pareto
- El diagrama de flujo

A continuación se presenta una guía para efectuar el análisis de las causas.

GUÍA PARA DEFINIR LAS CAUSAS

NO. DE DOCUMENTO:		
NOMBRE:	SECCIÓN:	DEPTO.:
TURNO:	PROCESO:	FECHA:
- NOMBRE DEL PROYECTO A ANALIZAR : _____ _____ _____		
- SEÑALE LOS PUNTOS PRINCIPALES DE LAS DESVIACIONES EN BASE A LOS <b>MATERIALES</b> : _____ _____ _____		
- SEÑALE LOS PUNTOS PRINCIPALES DE LAS DESVIACIONES EN BASE A LA <b>MANO DE OBRA</b> : _____ _____ _____		
- SEÑALE LOS PUNTOS PRINCIPALES DE LAS DESVIACIONES EN BASE A LOS <b>MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS</b> : _____ _____ _____		
- SEÑALE LOS PUNTOS PRINCIPALES DE LAS DESVIACIONES EN BASE AL <b>EQUIPO Y MAQUINARIA</b> : _____ _____ _____		
- SEÑALE LOS PUNTOS PRINCIPALES DE LAS DESVIACIONES EN BASE AL <b>MEDIO AMBIENTE</b> : _____ _____ _____		



#### **6.5.4 Establecer contramedidas y acciones correctivas.**

Una vez que ya se tienen determinadas las causas principales del proyecto a mejorar, se decide tomar medidas para contrarrestar los problemas que se presentan, para que se de esta manera se integren soluciones correctivas que sean de carácter permanente.

##### ***¿Cómo realizarlo?***

- De inicio se adoptarán procedimientos que eliminen sus causas de raíz. Ya que el modo ideal de resolver un problema es prevenir que no suceda de nuevo, adaptando medidas para eliminar el origen principal del problema.

- Se deberá de asegurarse de que las acciones y decisiones que se implementen, no produzcan otros problemas (efectos colaterales). Si ésto llegara a suceder, se adoptarán de inmediato medidas para eliminar los efectos secundarios.

- Se deberán diseñar a su vez, diversas propuestas de acción, para elegir en una situación determinada, la que mejor se adecúe a las necesidades de los hechos.

- Por último, al establecer las medidas correctivas, se deberá tener presente que tiene que existir un consenso entre los involucrados, asimismo de deberá contar un compromiso para llevar a cabo el proyecto que se apruebe por parte de la alta dirección.

**GUÍA PARA ESTABLECER ACCIONES  
CORRECTIVAS**

		<b>NO. DE DOCUMENTO:</b>
<b>NOMBRE:</b>	<b>SECCIÓN:</b>	<b>DEPTO.:</b>
<b>TURNO:</b>	<b>PROCESO:</b>	<b>FECHA:</b>
<b>- NOMBRE DEL PROYECTO QUE SE PRESENTA PARA SU CORRECCIÓN:</b> _____ _____		
<b>DETERMINE A CONTINUACIÓN LAS ACCIONES A EFECTUAR PARA ELIMINAR O REDUCIR LAS PRINCIPALES CAUSAS DEL PROBLEMA QUE SE PRESENTAN EN EL PROYECTO ANTERIORMENTE ESTABLECIDO :</b> _____ _____ _____		
<b>- ACCIÓN #1 :</b> _____ _____		
<b>- ACCIÓN #2 :</b> _____ _____		
<b>- ACCIÓN #3 :</b> _____ _____		
<b>- ACCIÓN #4 :</b> _____ _____		

### **6.5.5 Ejecutar las acciones correctivas**

Una vez establecidas las contramedidas operativas para efectuar los cambios pertinentes, se procede a efectuarlos en el lugar indicado para ello.

Es importante llevar un registro de todas las etapas que se han abarcado a través de la implementación del sistema de calidad. Para poder darle seguimiento y continuidad a los distintos proyectos que se han efectuado.

#### **¿Cómo realizarlo?**

- De inicio se debe de asegurar de todos los colaboradores inmiscuidos dentro de un sistema de calidad se encuentren perfectamente bien informados acerca de las acciones que se van a llevar a cabo dentro de su área de trabajo.
- Se proporcionará capacitación y adiestramiento al personal que así lo requiera en vistas a cumplir con el objetivo de las mejoras y de los diversos proyectos.
- Se deberá respetar las fechas del inicio y del término de las acciones correctivas.
- Para ejecutar con éxito estas medidas se sugiere el uso de las siguientes herramientas estadísticas: histograma, planilla de inspección y gráficos de control.

**GUÍA PARA EJECUTAR ACCIONES  
CORRECTIVAS**

		<b>NO. DE DOCUMENTO:</b>
<b>NOMBRE:</b>	<b>SECCIÓN:</b>	<b>DEPTO.:</b>
<b>TURNO:</b>	<b>PROCESO:</b>	<b>FECHA:</b>
<b>- NOMBRE DEL PROYECTO EN EL QUE SE IMPLEMENTARÁN LAS ACCIONES CORRECTIVAS PERTINENTES:</b> _____ _____ _____		
<b>- ACCIÓN #1 EJECUTADA.</b>		
<b>RESULTADO:</b> _____ _____		
<b>DESVENTAJA:</b> _____ _____		
<b>FECHA DE INICIO:</b> _____ <b>FECHA DE TERMINO:</b> _____		
<b>- ACCIÓN # 2 EJECUTADA.</b>		
<b>RESULTADO:</b> _____ _____		
<b>DESVENTAJAS:</b> _____ _____		
<b>FECHA DE INICIO:</b> _____ <b>FECHA DE TERMINO:</b> _____		
<b>- ACCIÓN #3 EJECUTADA.</b>		
<b>RESULTADO:</b> _____ _____		
<b>DESVENTAJAS:</b> _____ _____		
<b>- FECHA DE INICIO:</b> _____ <b>FECHA DE TERMINO:</b> _____		

#### **6.5.6 Verificar los resultados de las acciones correctivas.**

Para tener la certeza de que se tomaron para mejorar la calidad del trabajo cotidiano funcionaron conforme a lo planeado, es básico realizar una evaluación y un control del desarrollo de la implementación del sistema de mejoras.

##### ***¿Cómo realizarlo?***

Se utilizarán los mismos formatos que se usaron para ejecutar las acciones correctivas, con el objetivo de comparar los datos que se tuvieron antes y después de las mejoras.

De esta manera, por ejemplo, si se utilizó un diagrama de Pareto para definir y ejecutar el proyecto, se usará también para verificar si realmente se obtuvieron avances en determinada actividad.

Las herramientas más usuales para poder verificar los avances que se tiene en los procesos son los siguientes:

- El histograma
- Las plantillas de inspección
- El diagrama de Pareto
- El diagrama de dispersión
- El diagrama de radar.

#### **6.5.7 Estandarizar las mejoras que se tienen en el proceso**

Para evitar que vuelvan a ocurrir los problema, es necesario mantener las acciones preventivas y correctivas que se ejecutaron y verificaron dentro de los manuales de organización o de operación del propio organismo público de que se trate.

Se tienen dos razones básicas por lo cual se tienen que formalizar los proyectos de mejora:

- La primera se basa en que sin estándares, las actividades emprendidas no tendrán el suficiente sustento para que puedan ser duraderas, con la consecuente exposición a que se vuelvan a repetir las desviaciones.

- La segunda nos indica que sin una normalización del trabajo cotidiano a través de los manuales correspondientes se corre el riesgo de que el problema se repita con personal nuevo que no tenga experiencia en el proceso mejorado en particular.

Para que la estandarización se lleve a cabo y sea efectiva es importante que se establezca una comunicación adecuada y una capacitación constante, para que puedan seguir los estándares que se hayan convenido. Sólo de esta manera se puede prevenir que los errores vuelvan a ocurrir.

#### ***6.5.8 Definición de nuevos proyectos de mejora***

Un sistema de control de calidad no termina con el cumplimiento de algunos objetivos propuestos en la solución de varios problemas, ya que si se habla de mejora continua lo indicado es continuar con los problemas restantes o con el planteamiento de otro tipo de proyectos alternativos.

Para ello se deberá plantear qué es lo que se realizará con las desviaciones restantes. Y lo conducente será continuar con la solución de problemas y el mejoramiento de la calidad, a través de la repetición de todo el proceso que se ha desarrollado en este mismo capítulo.

## A. CONCLUSIONES

**PRIMERA:** La implementación de sistemas de control total de la calidad en las entidades, dependencias e instituciones de la Administración Pública en México se configura como un mecanismo útil y eficaz para mejorar la organización y operación de los recursos humanos, materiales y financieros que le son asignados.

**SEGUNDA:** Los sistemas de calidad detectan problemas y desviaciones críticas que se presentan en las distintas áreas de la entidad pública, proporcionando de esta manera soluciones profundas que ayudan a un mejor funcionamiento de las secciones y departamentos del organismo.

**TERCERA:** La calidad da un marco de referencia para que se integre la educación, capacitación y el adiestramiento al organismo, en base a los requerimientos reales y palpables que se observan en los distintos niveles jerárquicos de la administración, con el objetivo de hacer más eficiente la actividad institucional.

**CUARTA:** Se tienen que evaluar de antemano, los posibles riesgos y barreras que se presenten durante la implementación de un sistema de calidad, con el fin de aminorarlos y prevenir cualquier inconveniente que se llegara a presentar en el transcurso del mismo.

**QUINTA:** Al momento de incorporar la nueva estructura organizacional (de calidad), a la ya existente, se busca que sea ágil y funcional con el objetivo de que no se convierta en un mecanismo burocrático que llegue a afectar la esencia misma de la mejora continua de la entidad pública. Para que de esta manera se pueda lograr la productividad y modernización que se requiere.

**SEXTA:** Para que se cumplan las metas y objetivos que plantea un sistema de calidad y productividad es importante que se tengan evidencias de todas las fases que conlleva la mejora de las actividades administrativas y operativas, para que de esta forma se pueda evaluar y cuantificar los avances que se tienen. Para ello es primordial que se utilicen adecuadamente las herramientas estadísticas disponibles.

**SÉPTIMA:** Para llevar a cabo una implementación práctica de la calidad dentro de un organismo de la Administración Pública, es esencial que se conozca y se analice con profundidad todos los conceptos anteriormente descritos, para tener así, un contexto global de lo que involucra un cambio institucional en dirección a la modernización que requieren los sectores gubernamentales.

**OCTAVA:** Quien tenga la inquietud de abordar en todo su contexto un sistema de calidad, le esperan retos de suma importancia que tendrán que superar conforme éstos se vayan presentando. Solo de esta manera es como se puede ir mejorando paulatinamente la Administración Pública en el País, para beneficio de la sociedad.



## **GLOSARIO**

### **ADMINISTRACIÓN PÚBLICA:**

En su acepción más amplia, la Administración Pública es el conjunto de operaciones encaminadas a cumplir o hacer cumplir la política pública, la voluntad de un gobierno, tal y como ésta es expresada por las autoridades competentes.

Es pública porque comprende las actividades que una sociedad sujeta a la dirección política, las cuales son ejecutadas por las instituciones gubernamentales.

Es administración porque implica la coordinación de esfuerzos y recursos mediante los procesos administrativos básicos de planeación, organización, dirección y control.

### **DEPENDENCIA:**

Se consideran dependencias de la Administración Pública las:

A) Secretarías de Estado.

B) Los Departamentos Administrativos.

### **DESARROLLO ADMINISTRATIVO:**

Se refiere a la remodelación de los sistemas administrativos en su conjunto, a través de la modificación directa de sus normas y formas.

### **DESARROLLO DE PERSONAL:**

Es la aplicación de un esfuerzo planeado para proveer, mantener e incrementar las habilidades de quienes han de formar el grupo directivo, con el fin de que la organización logre más efectivamente sus objetivos.

El desarrollo del personal supone 3 aspectos: adiestramiento, capacitación y formación.

### **DESARROLLO ORGANIZACIONAL:**

Es un enfoque de la administración basado en la aplicación de teorías y técnicas de las ciencias del comportamiento a problemas administrativos de orden práctico, sus aplicaciones son conducidas bajo la guía de un consultor, quien trabaja para mejorar la habilidad de la organización y de sus miembros.

**EFICACIA:**

Es el grado en el cual una organización realiza sus metas; la productividad es tomada como el indicador más próximamente relacionado con la eficiencia.

**EFICIENCIA:**

La eficiencia en una organización se mide por el monto de recursos empleados para producir bienes ó servicios, una estructura de una organización es eficiente si facilita la obtención de los objetivos deseados con el costo mínimo ó con el menor número de imprevistos.

**EMPRESA:**

Las empresas públicas son empresas que a semejanza de las empresas comerciales, producen bienes y servicios para su venta a un precio que debe cubrir aproximadamente su precio de costo, pero que son propiedad del estado o se ubican bajo su control.

**ENTIDAD:**

Son los organismos descentralizados, las empresas de participación estatal, las instituciones nacionales de crédito y las instituciones nacionales de seguros y fianzas, así como los fideicomisos.

**MODERNIZACIÓN ADMINISTRATIVA:**

Es el proceso de cambio por el que los organismos públicos incorporan nuevas formas de organización, tecnologías físicas y sociales y comportamientos que les permiten alcanzar nuevos objetivos de una manera más adecuada. Por lo que el imperativo de la modernización es la redefinición de los propios fines.

**ORGANISMOS PÚBLICOS:**

Se consideran organismos públicos las comisiones, juntas patronales, instituciones y demás entidades creadas por la federación que tengan ó administren un patrimonio o presupuesto formado con fondos o bienes federales, así como los organismos públicos descentralizados.

**PRODUCTIVIDAD:**

Relación entre el producto obtenido y los insumos empleados medida en términos reales, mide la fecundidad del trabajo humano en distintas circunstancias, calcula la eficiencia con que se emplean en la producción los recursos en conjunto, incluyendos a los recursos materiales como a los humanos.

**ANEXOS**

## ANEXO #1

### TABLA DE CONSTANTES PARA LOS GRÁFICOS DE CONTROL

TAMAÑO DE LA MUESTRA (SUBGRUPO)	GRÁFICOS DE $\bar{X}$ Y R				GRÁFICOS DE INDIVIDUALES			
	PROMEDIO (X)	FACTOR AMBOS LÍMITES CONTROL.	FACTOR ESTIMAR DESVIACIÓN ESTANDARD	RANGO (R)	PROMEDIO (X)	FACTOR AMBOS LÍMITES CONTROL.	FACTOR ESTIMAR DESVIACIÓN ESTANDARD	RANGO (R)
n	A2	d2	D3	D4	E2	d2	D3	D4
2	1.880	1.128		3.267	2.660	1.128		3.267
3	1.023	1.693		2.574	1.772	1.693		2.574
4	0.729	2.059		2.282	1.437	2.059		2.282
5	0.577	2.326		2.114	1.290	2.326		2.114
6	0.483	2.534		2.004	1.184	2.534		2.004
7	0.419	2.704	0.076	1.924	1.109	2.704	0.076	1.924
8	0.373	2.847	0.136	1.864	1.054	2.847	0.136	1.864
9	0.337	2.970	0.184	1.816	1.010	2.970	0.184	1.816
10	0.308	3.073	0.223	1.777	0.975	3.073	0.223	1.777
11	0.285	3.173	0.256	1.744				
12	0.266	3.258	0.283	1.717				
13	0.249	3.336	0.307	1.693				
14	0.235	3.407	0.328	1.672				
15	0.223	3.472	0.347	1.653				
16	0.212	3.532	0.363	1.637				

17	0.203	3.588	0.378	1.622
18	0.194	3.640	0.391	1.608
19	0.187	3.639	0.403	1.597
20	0.180	3.735	0.415	1.850

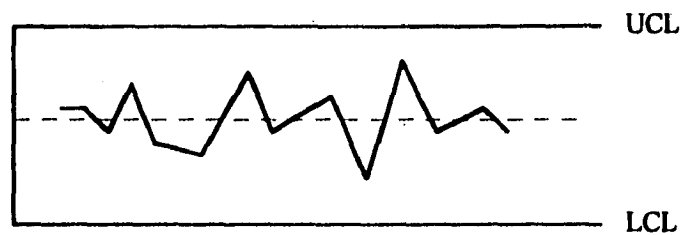
**FÓRMULAS PARA LOS GRÁFICOS  
DE CONTROL**

Tipo de gráfica de control	Límite superior de control (Lcs), Línea central (LC), Límite inferior de control (LCi)
<b>CONTROL GRÁFICO <math>\bar{X} - R</math></b>	$\left. \begin{aligned} L C s &= \bar{\bar{x}} + A_1 \bar{R} \\ L C &= \bar{\bar{x}} \\ L C i &= \bar{\bar{x}} - A_1 \bar{R} \end{aligned} \right\}$ $\left. \begin{aligned} L C s &= D_4 \bar{R} \\ L C &= \bar{R} \\ L C i &= D_3 \bar{R} \end{aligned} \right\}$
<b>CONTROL GRÁFICO <math>p_n</math></b>	$\left. \begin{aligned} L C s &= \bar{p}n + 3\sqrt{\bar{p}n(1-\bar{p})} \\ L C &= \bar{p}n \\ L C i &= \bar{p}n - 3\sqrt{\bar{p}n(1-\bar{p})} \end{aligned} \right\}$
<b>CONTROL GRÁFICO <math>p</math> POR PROPORCIONES</b>	$\left. \begin{aligned} U &= \bar{p} + 3\sqrt{(\bar{p}(1-\bar{p}))/n} \\ &= \bar{p} \\ L &= \bar{p} - 3\sqrt{(\bar{p}(1-\bar{p}))/n} \end{aligned} \right\}$
<b>CONTROL GRÁFICO POR INDIVIDUALES</b>	$\left. \begin{aligned} L C S(X) &= X + E_2(R) \\ L C I(X) &= X - E_2(R) \end{aligned} \right\}$

## ANEXO #3

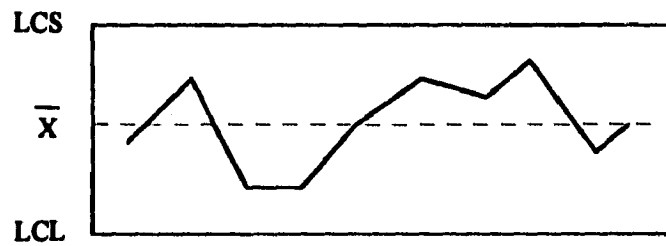
### INTERPRETACIÓN DE GRÁFICOS DE CONTROL

#### INTERPRETACIÓN PATRÓN NORMAL



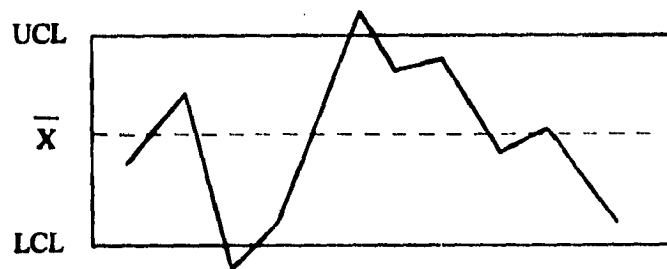
- 1 - Se estima que de cada 3 puntos en el gráfico, 2 puntos estén situados cerca de la línea central.
  - 2 - Hay pocos puntos situados cerca de los límites de control.
  - 3 - Hay puntos situados a uno y al otro lado de la línea central.
  - 4 - Hay la misma cantidad de puntos a ambos lados de la línea central.
-

### PROCESO EN CONTROL



- Solamente existe variación normal en el proceso.
- Todos los puntos caen dentro de los límites de control o siguen un patrón normal.
- El proceso está a su máximo de uniformidad.
- El mejoramiento puede ser obtenido solamente a través de un cambio en el proceso :
  - Materiales
  - Máquinas
  - Mano de obra
  - Métodos
  - Medio ambiente

**PROCESO  
FUERA DE CONTROL**



- El proceso presenta una variación anormal.
- Existen puntos que caen fuera de los límites de control o que no siguen un patrón normal.
- Acción requerida: investigar y eliminar o incorporar

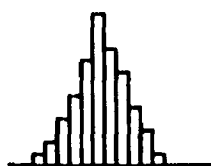


## ANEXO #4

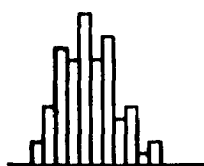
### COMO LEER HISTOGRAMAS

#### (1) Tipos de histogramas

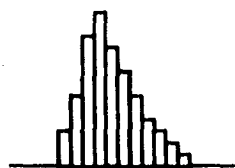
Es posible obtener información útil sobre el estado de una población mirando la forma del histograma. Las siguientes son formas típicas y podemos usarlas como indicios para analizar un proceso. (Ver figura)



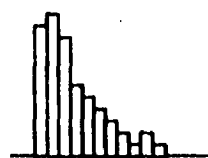
a) Tipo general



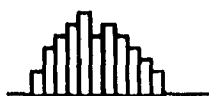
b) Tipo peine



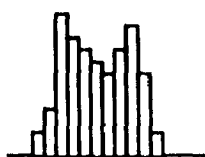
c) Tipo sesgo positivo



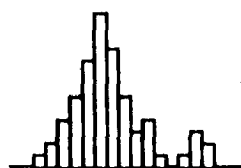
d) Tipo precipicio a la izquierda



e) Tipo planicie



f) Tipo doble pico



g) Tipo pico aislado

*a) Tipo general (forma simétrica o de campana)*

**Forma:** El valor de la media del histograma está en el centro del rango de los datos. La frecuencia es mayor en el centro y disminuye gradualmente hacia los extremos. La forma es simétrica.

**Nota:** Esta es la forma más frecuente.

*b) Tipo peineta (multi-modal)*

**Forma:** Cada tercera clase tiene una frecuencia menor.

**Nota:** Esta forma se presenta cuando el número de unidades de información incluida en la clase varía de una a otra o cuando hay una tendencia particular en la forma como se aproximan los datos.

*c) Tipo con sesgo positivo (con sesgo negativo)*

**Forma:** Asimétrica. El valor de la media del histograma está localizado a la izquierda (a la derecha) del centro del rango. La frecuencia disminuye de manera más bien brusca hacia la izquierda (derecha), pero gradualmente hacia la derecha (izquierda).

**Nota:** Esta forma se presenta cuando el límite inferior (superior) se controla teóricamente o por un valor de especificación o cuando no se presentan valores inferiores (superiores) a cierto valor.

*d) Tipo de precipicio a la izquierda (de precipicio a la derecha)*

**Forma:** Asimétrica. El valor de la media del histograma está localizado al extremo izquierdo (derecho) lejos del centro del rango. La frecuencia disminuye bruscamente a la izquierda (derecha), y gradualmente hacia la derecha (izquierda).

**Nota:** Esta es una forma que se presenta frecuentemente cuando se ha realizado una selección de 100% debido a una baja capacidad del proceso, y también cuando el sesgo positivo (negativo) se hace aún más extremo.

**e) Tipo planicie**

**Forma:** Las frecuencias forman una planicie, porque las clases tienen más o menos la misma frecuencia excepto aquellas de los extremos.

**Nota:** Esta forma se presenta con una mezcla de varias distribuciones que tienen valores de la media muy diferentes.

**f) Tipo de doble pico (bimodal)**

**Forma:** La frecuencia es baja cerca del centro del rango de la información, y hay un pico a cada lado.

**Nota:** Esta forma se presenta cuando se mezclan dos distribuciones que tienen valores de la media muy diferentes.

**g) Tipo de pico aislado**

**Forma:** Se presenta un pequeño pico aislado además de un histograma de tipo general.

**Nota:** Esta es la forma que se presenta cuando se incluye una pequeña cantidad de datos de una distribución diferente, como en el caso de anomalía en el proceso, error de medición, o inclusión de información de un proceso diferente.