

CALIDAD Y MEJORA CONTINUA



ANTOLOGÍA DEL CURSO

Antología del Curso de
Calidad humana y herramientas de la calidad

Primera Edición: Abril 2017

Instituto de Capacitación para el trabajo
del Estado de Hidalgo

Circuito Ex Hacienda la
Concepción, Lote 17, Edificio "C",
San Juan Tilcuautla, C.P. 42060,
San Agustín Tlaxiaca, Hgo.

Campus Virtual ICATHI 2015

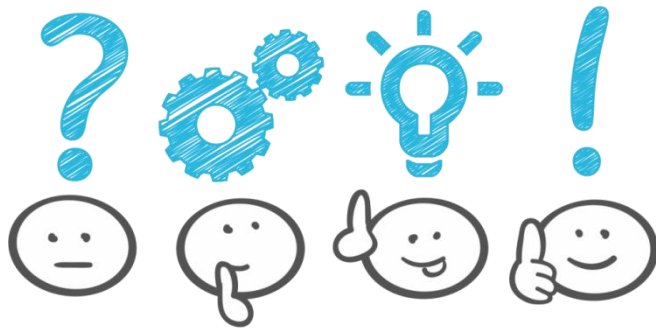
© Todos los contenidos son
propiedad exclusiva de su autor.

CONTENIDO

	Página
UNIDAD 3 Mejora Continua	4
3.1 El Ciclo de la Mejora Continua	12
3.2 Proceso de Auditoría para la Mejora Continua.....	17
3.3 Calidad, Mejora y Costos	22
Glosario de Términos	34
Glosario de Mejora Continua	38
Bibliografía	40

UNIDAD 3 MEJORA CONTINUA

El mejoramiento continuo más que un enfoque o concepto es una estrategia, y como tal constituye una serie de programas generales de acción y despliegue de recursos para lograr objetivos completos, pues el proceso debe ser progresivo.



En la actualidad el Sistema Empresarial se encuentra en un proceso de perfeccionamiento que en sí constituye un programa de mejora, pero en la medida en que se apoye en enfoques utilizados en la práctica mundial se obtendrán mejores resultados.

Por ello, hablar del Mejoramiento Continuo es hablar de calidad; y hablar de calidad es hablar de ciencia, educación y

paradigmas o de la forma que tenemos de ver las cosas.

La ciencia ha sentado las bases de nuestro conocimiento y por ende de nuestra educación. De esta manera también ha sido la generadora de varios de nuestros paradigmas al señalar varios hechos como verdades absolutas.

El problema del término “verdad absoluta” es el hecho de que al encontrar una solución supuestamente universal a un problema, la mayoría de los individuos ya no continuamos con la comprensión del mismo y, por lo tanto, no avanzamos en el proceso de mejora continua.

Entender este proceso significa comprender el hecho de que no hay soluciones únicas a los problemas, sino varias, todas ellas susceptibles de ser mejoradas.

Este principio se aplica tanto a las personas como a las organizaciones donde laboran. Las actividades que realizamos en nuestra vida cotidiana, tanto de manera personal como organizacional, pueden mejorarse para crear individuos y organizaciones más competitivos en todos los campos posibles.

Hablando en el sentido de las organizaciones, ya sean públicas o privadas, ya no se puede decir que tal vez podrían implementar el proceso de mejora continua, sino que deben de aplicarlo lo más pronto posible si quieren continuar compitiendo en un mundo globalizado, con cada vez menos fronteras comerciales, con cada vez más competencia y donde la sociedad exige cada vez más servicios y productos de calidad, a un bajo costo y en un tiempo corto.



La mejora continua permite, entre otras cosas, reducir costos, reducir desperdicios, reducir el índice de contaminación al medio ambiente, reducir tiempos de espera, aumentar los índices de satisfacción de los clientes, aprovechar al máximo la capacidad intelectual de todos los empleados, manteniéndolos al mismo tiempo motivados y comprometidos con la organización, etc.



Ahora bien, se reconoce que existen varias barreras que se interponen en la buena implementación del proceso de mejoramiento continuo, tanto en los individuos como en las organizaciones. En primer lugar nuestra propia educación que nos ha impuesto la cultura de no

cuestionar paradigma alguno y detenernos en la búsqueda de una mejor solución al encontrar la primer respuesta correcta; esto nos lleva a la segunda barrera que es la falta de exigencia de un aprendizaje continuo y permanente. La mayoría de los individuos huye a todo lo que tenga que ver con los libros, capacitación, evaluaciones, etc., solo acuden a ellos cuando son obligados; esto nos lleva a una tercera barrera: la necesidad de compromiso, persistencia y disciplina que la mejora continua requiere, conceptos que en muchos individuos no se encuentran arraigados. Y por último, aunque tal vez sea la barrera principal, tenemos el miedo, tenemos el miedo al cambio, el cual ciega a individuos y organizaciones impidiéndoles darse cuenta que lo que ayer les funciono hoy ya los está retrasando en este mundo que se mueve y avanza más rápido cada día.

Vencer estas barreras no es fácil ni rápido. Se requiere tiempo, recursos de todas las clases y, sobre todo, se requiere compromiso. Lo principal es entender que este proceso no se trata solo de mejorar lo que siempre se ha hecho sino encontrar nuevas formas de hacerlo. Esto implica muchos cambios, como el hecho de aprender a trabajar en equipo dejando a un lado el viejo esquema en donde uno piensa y los demás trabajan y adoptando otro donde todos piensen y trabajen para mejorar.

Lo más importante de todo esto es no ver a la mejora continua como una forma o procedimiento laboral, sino como una forma de vida. Al hacerlo podremos crecer como individuos y por ende las organizaciones también crecerán. El camino es arduo, pero al final vale la pena intentarlo.

Proceso de mejoramiento continuo

A lo largo de la historia han existido líderes que aplicaban soluciones que hoy podrían ser perfectamente aceptadas. Sin embargo la complejidad de mundo actual ha llevado a expertos en las ramas más diversas a definir teorías, técnicas, métodos o conceptos que puedan llevar al éxito a la Gestión Empresarial.

Las empresas actuales tienen la imperiosa necesidad de obtener una producción cada vez mayor y con una eficiencia relevante como vía de solución a su situación actual y a la inserción en el mercado internacional, para lo cual se requiere de un alto grado de competitividad, lo que exige la implantación de un **Proceso de mejoramiento continuo**.

Cada palabra en este término tiene un mensaje específico. “**Proceso**” implica una secuencia relacionada de acciones, de pasos, y no tan solo un conjunto de ideas; “**Mejoramiento**” significa que este conjunto de acciones incrementa los resultados de



rentabilidad de la empresa, basándose en variables que son apreciadas por el mercado (calidad, servicio, etc.) y que den una ventaja diferencial a la empresa en relación a sus competidores; “Continuo” implica que dado el medio ambiente de competencia en donde los competidores hacen movimientos para ganar una posición en el mercado, la generación de ventajas debe ser algo constante.

Ventajas y desventajas del Mejoramiento Continuo

Ventajas

1. Se concentra el esfuerzo en ámbitos organizativos y de procedimientos puntuales. Consiguen mejoras en un corto plazo y resultados visibles.
2. Si existe reducción de productos defectuosos, trae como consecuencia una reducción en los costos, como resultado de un consumo menor de materias primas.
3. Incrementa la productividad y dirige a la organización hacia la competitividad, lo cual es de vital importancia para las actuales organizaciones.
4. Contribuye a la adaptación de los procesos a los avances tecnológicos.
5. Permite eliminar procesos repetitivos.

Desventajas

1. Cuando el mejoramiento se concentra en un área específica de la organización, se pierde la perspectiva de la interdependencia que existe entre los miembros de la empresa.
2. Se requiere de un cambio en toda la organización, ya que para obtener el éxito es necesaria la participación de todos los integrantes de la organización y a todo nivel.
3. En vista de que los agentes en la pequeña y mediana empresa son muy conservadores, el Mejoramiento Continuo se hace un proceso muy largo.
4. Hay que hacer inversiones importantes.

La aplicación de la metodología de mejora exige determinadas inversiones, Es posible y deseable justificar dichas inversiones en términos económicos a través de los ahorros e incrementos de productividad que se producirán por la reducción del ciclo de fabricación.

El verdadero progreso en la empresa solo se ha logrado cuando el ejecutivo de más alta jerarquía decide que él personalmente liderará el cambio. En este sentido existen deferentes procedimientos encaminados a centrar la atención en las exigencias que se imponen al proceso o función y lograr convertir los requerimientos en especificaciones técnicas, y estas en un proceso de trabajo definido, algunos de estos procedimientos serán descritos a continuación

Herramientas de mejora continua

Si preguntáramos en un foro empresarial abierto, qué se entiende por Herramientas para la mejora, obtendríamos de lo más variado, abarcando conceptos tan dispares como *sinergias*, *empowerment*, *outsourcing* o *liderazgo*, por no hablar de *intranet*, *sistemas expertos* o *clusters*.

Evitando conscientemente la atractiva tentación de entrar a calificar estas interpretaciones, parece necesario que desde el principio acordemos y compartamos un significado de Herramientas para la Mejora, reconociendo de antemano que hay mucho material, dada la amplia difusión de bibliográfica con





títulos tan sugerentes como “*Las 7 nuevas herramientas para el éxito*”, “*1001 herramientas para mejorar*”, en fin, cuyos contenidos, en pocos casos en que resultan practicables, pueden abarcar desde la novela de ciencia ficción, hasta la contabilidad analítica, pasando por la inteligencia emocional.

Podremos decir que son **“sencillos métodos interrelacionados de trabajo. De diferente carácter y objetivo, que son practicables por todas las personas de una organización y cuya aplicación generalizada está enfocada a mejorar la efectividad de su dinámica de gestión”**.

El listado de 20 herramientas resumido en la fig. 1, recoge sólo aquellas que desde una perspectiva práctica hemos observado que son de mayor utilidad. Un inventario completo de todas las herramientas conocidas, utilizables en determinadas circunstancias y para objetivos específicos, es mucho más amplio. Debemos ser también conscientes de que podemos encontrar numerosa literatura que redefine muchas Herramientas (normalmente calificándolas de novedosas) que tienen básicamente el mismo propósito y alcance que otras clásicas, por citar un ejemplo, la Herramienta *Estratificación* se le suele identificar como *Diagrama Sistemático* o *Diagrama Estructurado* y a esta misma, aplicada en casos especiales, se le conoce también como *Diagrama del Por qué* o del *Cómo*.

La Herramienta sigue siendo conceptualmente la misma, su desarrollo es similar y su formato descriptivo es casi idéntico, en cambio se enuncia como cinco denominaciones diferentes.

Si ahora observamos la definición antes propuesta para el término Herramientas, se destacan varios mensajes:

- **Sencillos métodos.** Esta idea quiere resaltar que dentro del conjunto de Herramientas nunca deberían incluirse aquellas cuya comprensión no sea fácil o su aplicación no resulte simple, bien por tener una estructura de cierta complejidad, bien porque su desarrollo requiere la implantación de varias Herramientas encadenadas. En la fig. 2 se reflejan las que en la metodología interna referenciamos como Técnicas, que en lenguaje coloquial pueden interpretarse como *Herramientas complejas*. El objetivo de estas Técnicas es también la mejora permanente de las organizaciones, pero sus ámbitos de aplicación son más restringidos y las finalidades de su implementación es más específica, lo que no significa que no sean instrumentos muy potentes para mejorar. Destacar nuevamente que existen más técnicas de las enumeradas en la fig. 2 (Poka-Yoke, Diseño de Experimentos, Hoshin Kanri, etc.), pero consideramos que estas siete son las más valiosas por ser las de mayor rendimiento al proporcionar mejores resultados en relación con el esfuerzo requerido para su aprendizaje y aplicación sistemática.
- **Interrelacionados.** Por definición cualquier Herramienta es utilizable como instrumento independiente, no obstante, por lo general son aplicadas en conjunto secuencias para lograr objetivos de mayor jerarquía. Cuando se utilizan

encadenadas varias Herramientas es cuando adquieren su máxima potencia como métodos para mejorar. (Véase: Herramientas de la calidad de la Unidad 3).

- **Diferente carácter.** La tipología y la finalidad de las Herramientas es muy variada. Algunas de ellas tienen puro soporte estadístico como el *Histograma* o los *Gráficos de Control* y se desarrollan básicamente con el propósito de facilitar el tratamiento y análisis de datos. Otras, como la *Encuesta* o el *Brainstroming* tienen el mismo objetivo: recabar y recopilar información procesable, en cambio, tiene formatos de implementación totalmente diferentes. Otras Herramientas son puramente gráficas y son utilizadas para clarificar situaciones complejas con información no estructurada son utilizadas para clasificar situaciones complejas con la información no estructurada, como los *Diagramas de Afinidad* o de *Interrelación*. En suma, el espectro de formatos y propósitos es muy amplio, aunque todos los métodos de trabajo que cada una de ellas describen estén amparados por la etiqueta de Herramientas para la Mejora.
- **Practicables por todos.** Con esta frase se destaca que si el manejo de una determinada Herramienta requiere especialización, necesitando ser utilizada por personas expertas con formación o destreza específica, el instrumento no debería ser considerado Herramienta y se debería catalogar como Técnica. Un gran valor añadido que pasa desapercibido es que el fácil uso generalizado de estas Herramientas por todas las personas de una organización, permite establecer en la misma un *idioma común*, lo que sin duda es imprescindible para que pueda funcionar la *comunicación interna*, condición ésta indispensable para permitir el progreso permanente de cualquier estructura.
- **Mejora de la efectividad.** Este aspecto de la defunción es clave. La mejora permanente de la efectividad es el único Factor Crítico de Éxito (FCE) común y permanente en todas las organizaciones que he conocido, sean cual fuere su tamaño, estructura o sector. **“Hacer más, hacerlo mejor, en menos tiempo y con menos costos, es la Ley de la Gravedad del universo empresarial”**. Facilitar la mejora de esta efectividad, interpretada como el óptimo balanceo entre la eficacia: *capacidad para lograr los objetivos que se proponen*, y la eficiencia: **habilidad para obtenerlos como el menor consumo de recursos**, debe ser la razón última de utilizar Herramientas. El uso de estos métodos de trabajo debe permitir a una organización ser más eficaz, de forma más eficiente. Un ejemplo sencillo e ilustrativo de este mensaje clave sería la Herramienta *Matriz de Priorización* aplicada en una reunión para seleccionar entre varias alternativas estratégicas; mejora sensiblemente la calidad de la decisión que se debe adoptar (su eficacia) pues permite tener en cuenta todos los factores con impacto en la misma, incluso ponderados en función de su importancia, propicia que el análisis sea mucho más participativo y consigne que los acuerdos se adopten con mayor nivel de consenso, Mejora la eficacia, la aplicación de esta Herramienta logra también que se efectúe el análisis y se obtengan conclusiones en mucho menos tiempo, en consecuencia, de forma más eficiente.
- **Dinámica de gestión.** Con estos términos se quiere destacar que las Herramientas son de aplicación rentable sea cual fuere el nivel de gestión en el que se utilicen. La realidad demuestra que independientemente de su dimensión y estructura jerárquico-funcional, todas las organizaciones tiene básicamente un modelo escalable de tres niveles de gestión: **el estratégico, el táctico y el operacional**. El

nivel estratégicos aquel en el que se decide *qué hacer*, el táctico, el que determina *cómo hacerlo* y el operacional, aquel en el que *se hace*. Partiendo de esta base todas las Herramientas son aplicables en cualquiera de estos tres niveles. Un *Diagrama de Pareto* sobre tipología de errores y *Estratificación* por costos de reoperación o por ocurrencia, es una aplicación de esta Herramienta en un nivel operacional, pero con una Estratificación según tipología de clientes y usando como unidad el grado de vinculación o rentabilidad por segmentos, es una aplicación de la misma Herramienta y con la misma finalidad de identificar los problemas críticos que subyacen bajo una cierta situación problemática, que en un nivel *estratégico* de gestión.

Finalmente hay dos aspectos importantes no incluidos explícitamente en su definición:

- El primer aspecto destacable es que la mayor parte de las Herramientas **requieren el trabajo en equipo** como escenario para su óptima aplicación, teniendo en cuenta que un conjunto de personas alrededor de una mesa, tal y como generalmente se cree, en modo alguno significa que estén *trabajando en equipo*. Desgraciadamente, una de las principales dificultades para rentabilizar el uso de las Herramientas es la deficiente capacidad para trabajar en equipo que se detecta en la mayoría de las organizaciones.
- El otro aspecto importante a tener en consideración es que la mayor parte de las Herramientas son **rediseñables**, son modificables en su formato, propósito o mecánica de implantación, o son aplicables con finalidad diferente a la que en principio propone la Herramienta. En muchas organizaciones hemos cambiado la versión original de algunas Herramientas con resultados altamente satisfactorios.

Sir Winston Churchill en 1925 declaró que: “Mejrar es cambiar, ser perfecto es mejorar a menudo”, cualquier Técnica o Herramienta que permita a las organizaciones acumular mejoras, no debería despreciarse.¹



¹ www.navactiva.com. Felipe Nieves Cruz

	Evaluar Impactos	Priorizar alternativas	Facilitar el análisis	Planificar una actuación	Normalizar una actividad	Clarificar una situación compleja	Obtener información	Analizar relación causa-efecto	Observar relaciones	Centrar en temas clave	Visualizar colección de datos
Lista de Chequeo					λ		λ				
Brainstorming							λ				
Votación Múltiple		λ				λ					
Matrices	λ	λ	λ						λ	λ	
Registro de Datos							λ				
Encuestas							λ				
Gráficos de Control			λ								λ
Flujogramas					λ	λ					
Gráfico de Pareto			λ							λ	λ
Ishikawa						λ		λ			
Dispersión			λ						λ		λ
Coste-Beneficio	λ	λ		λ							
Campo de Fuerzas	λ	λ		λ							
Plan de Acción				λ							
Histograma			λ								λ
Diagrama de Flechas				λ		λ					
Diagrama de Afinidad						λ				λ	
Interrelación						λ		λ		λ	
Gráficos Radar			λ								λ
Estratificación			λ	λ		λ			λ		

Figura 1

Identificación de la Técnica	Aplicación Fundamental
<i>Despliegue de la Función Calidad (QFD)</i>	Análisis y despliegue de la Voz del Cliente o de la Plantilla
<i>Control Estadístico del Proceso (SPC)</i>	Supervisión del rendimiento de procesos prioritarios
<i>Análisis Modal de Fallos y Efectos (FMECA)</i>	Prevención de errores potenciales en el diseño o proceso
<i>Referencia (vs) mejores prácticas (Benchmarking)</i>	Aprendizaje por comparación con los líderes en el tema de estudio
<i>Análisis del Valor (AVA)</i>	Evaluar la percepción del mercado sobre cualidades de productos o servicios
<i>Gestión de Costes por Actividad (ABM)</i>	Facilitar la racionalización coherente de costes orientada a la función
<i>Rediseño de Procesos (Reingeniería)</i>	Identificar formatos innovadores de actuación

Figura 2

#	Cambios previsibles	Factores					PR
		O	I	D	R		

Factor	Descripción	Puntuación				
		1-2	3-4	5-6	7-8	9-10
O: Ocurrencia	Probabilidad de que el cambio se produzca	Min.	Baja	Med.	Alta	Max.
I: Importancia	Impacto negativo que el cambio produciría: criticidad	Min.	Baja	Med.	Alta	Max.
D: Detección	Posibilidad de detección previa: capacidad de alarma	Max.	Alta	Med.	Baja	Min.
R: Reacción	Viabilidad de la reacción: coste y tiempo	Max.	Alta	Med.	Baja	Min.

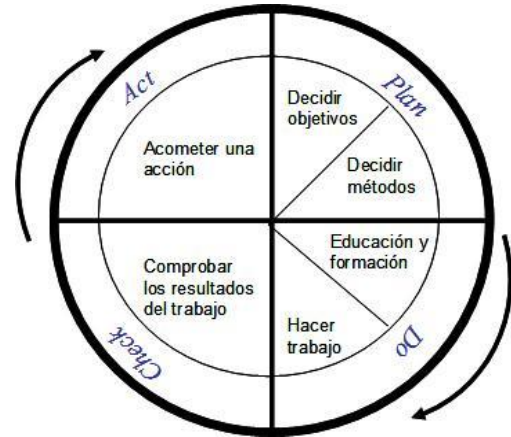
$$PR: \text{Prioridad de riesgo} = O \times I \times D \times R$$

Figura 3

Autor: Felipe Nieves Cruz

3.1 El Ciclo de la Mejora Continua

El Dr. W. E. DEming (1982. *Calidad, productividad y competitividad*. Díaz de Santos) propone una herramienta para la administración por calidad que sintetiza la forma de proceder en cualquier forma de proceder en cualquier actividad o proceso, el ciclo PDCA (*Planing, Do, Check, Action*), que significa: **Primero planificar, luego hacer, verificar y actuar corrigiendo.**



Una vez completado este ciclo, la pregunta que uno se puede hacer es: *Si planifiqué, hice, controlé y corregí mi proceso, es decir si estoy dentro de las pautas que me impuse ¿ya terminó todo?* Desde el aseguramiento, la respuesta es afirmativa; pero desde la Calidad Total es negativa: *Terminó un ciclo; ahora hay que ver cómo mejorarlo.*

El ciclo se repite dentro de un proceso de mejora continua, pero como si estuviera transitando un plano inclinado en el cual, luego de cada período, nos encontramos en un nivel de calidad superior.

El método más simple y eficaz para la mejora continua consiste en aplicar el ciclo de Deming, que incluye las fases que se mencionan enseguida.

1. **Planificar:** Teniendo en cuenta los recursos disponibles, los problemas detectados. Es importante, analizar la causa que origina el problema y plantear una acción encaminada a su eliminación. A continuación esa acción se desglosa en un programa de actuación que incluye la asignación de recursos, plazos y responsables para su implantación.

- Involucrar a la gente correcta
- Recopilar los datos disponibles
- Comprender las necesidades de los clientes
- Estudiar exhaustivamente el/los procesos involucrados
- ¿Es el proceso capaz de cumplir las necesidades?
- Desarrollar el plan/entrenar al personal

2. **Hacer:** Se trata de poner en práctica lo que se ha dicho en la fase de planificación.

- Implementar la mejora y verificar las causas de los problemas
- Recopilar los datos apropiados

3. **Verificar:** Consiste en verificar los resultados, comparándolos con lo que se ha planificado. Esta fase será realizada por el responsable de comprobar que las acciones implantadas han sido eficaces.

- Analizar y desplegar datos
- ¿Se han alcanzado los resultados deseados?



- Comprender y documentar las diferencias
- Revisar los problemas y errores
- ¿Qué se aprendió?
- ¿Qué queda aún por resolver?

4. **Actuar:** Se trata de decidir lo que hay que mantener o corregir e incorporarlo en la siguiente planificación.

- Incorporar la mejora al proceso
- Comunicar la mejora a todos los integrantes de la empresa
- Identificar nuevos proyectos/problemas

Como vemos los pasos del Ciclo PHVA requieren recopilar y analizar una cantidad sustancial de datos. Para cumplir el objetivo de mejora deben realizarse correctamente las mediciones necesarias y alcanzar consenso tanto en la definición de los objetivos/problemas como de los indicadores apropiados.

Sin duda en la actualidad el proceso de PHAV es más conocido por el Ciclo Deming, sin embargo ésta técnica fue creada por Shewhart, en los años 30, con una concepción vanguardista para su tiempo; años después Deming, se encargaría popularizarla con algunos añadidos. A continuación se señala la aplicación de esta técnica.

El ciclo Shewhart o Ciclo Deming

Técnica para la organización, el desarrollo y el control de proyectos de todo tipo.

¿Qué es?



Es una técnica desarrollada por **W. A. Shewart** entre 1930 y 1940 para organizar el trabajo y seguido de **proyectos de cualquier tipo**. En 1950 **E. Deming** la toma y la difunde como una alternativa para encarar los proyectos de acción o mejora sobre los procesos propios, externos o internos (por tal motivo en Japón lo llaman “ciclo Deming”).

¿Cuándo se usa?

Siempre que preparamos un proyecto concreto, muy especialmente en las actividades desarrolladas con técnicas participativas, es decir, trabajando “en equipo”. Por ejemplo:

- Equipos de diseño.
- Equipos para el análisis y solución de problemas.
- Equipos de mantenimiento preventivo.
- Equipos de Logística
- Etcétera

Un caso especial, que vale la pena citar aparte, lo constituye el desarrollo de **Sistemas de Gestión**. Estos sistemas exigen el trabajo y la participación de todos los miembros de las organizaciones (como un verdadero equipo) para ser realmente eficaces, por lo que el ciclo Shewhart es particularmente apropiado para la planificación, la implementación la implantación

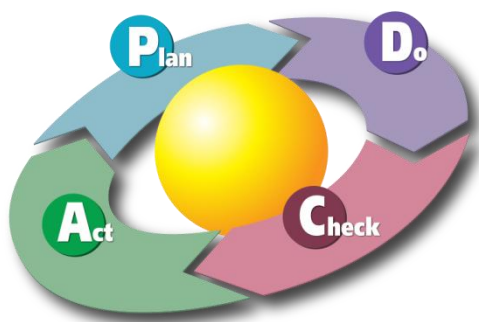
y la operación de estos sistemas. Incluso **ISO lo ha tomado como base** para ordenar el contenido de las últimas ediciones de sus conocidas normas internacionales ISO 14001:1996 - Especificaciones y directivas para su uso) e ISO 9001:2000 (Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos). Ambas normas, están fundamentadas en el **compromiso de Mejora Continua** de la Alta Dirección de las empresas, siguiendo el espíritu del modelo que propone el **TQM** (Total Quality Management) a partir de la filosofía expuesta por Deming en sus famoso 14 puntos para provocar el necesario cambio cultural en el gerenciamiento de las empresas.

¿Cómo se trabaja con el Ciclo Shewhart?

El método consiste en aplicar 4 pasos perfectamente definidos, toda vez que se requiera llevar adelante y fundamentalmente “completar” un proyecto (es decir llegar al final inexorablemente y asegurarse de arribar al objetivo definido en su planteo inicial).

Estos 4 pasos, simplemente aseguran para el proyecto:

- La organización lógica del trabajo
- La correcta realización de las tareas necesarias y planificadas
- La comprobación de los logros obtenidos
- La posibilidad de aprovechar y extender aprendizajes y experiencias adquiridas a otros casos. Graficamente al ciclo Shewhart se lo representa del siguiente modo y por las letras que aparecen se lo suele llamar también “Ciclo PDCA”



En este esquema las palabras inglesas son: Plan (Planificar); Do (Hacer); Check (Chequear, Verificar) y Action (Actuar, Accionar).

En lo que sigue veremos una aplicación para el caso concreto de "Análisis y Mejora Continua de Procesos".

¿Cuáles son los 4 pasos del Ciclo Shewhart aplicados al análisis y mejora de procesos?

Paso 1. PLANIFICAR (PLAN). Sector P.

Primero se debe analizar y estudiar el proceso decidiendo que cambios pueden mejorarlo y en qué forma se llevarán a cabo. Para lograrlo es conveniente trabajar en un subciclo de 5 pasos sucesivos que son:

1. **Definir el objetivo.** Se deben fijar y clarificar los límites del proyecto: ¿Qué vamos a hacer? ¿Por qué lo vamos a hacer? ¿Qué queremos lograr? ¿Hasta dónde queremos llegar? Luego pasamos a...
2. **Recopilar los datos.** Se debe investigar ¿Cuáles son los síntomas? ¿Quiénes están involucrados en el asunto? ¿Qué datos son necesarios? ¿Cómo los obtenemos? ¿Dónde los buscamos? ¿Qué vamos a medir y con qué? ¿A quién vamos a consultar? Con esto resuelto, ya se puede...
3. **Elaborar el diagnóstico.** Se deben ordenar y analizar los datos: ¿Qué pasa y por qué pasa? ¿Cuáles son los efectos y cuáles son las causas que los provocan? ¿Dónde se

originan y por qué? Ahora estamos en condiciones de elegir un Plan de Acción, pero antes se deben...

4. **Elaborar pronósticos.** Se deben predecir resultados frente a posibles acciones o tratamientos: ¿Sabemos qué efectos provocarán determinados cambios? ¿Debemos hacer pruebas previas? ¿Debemos consultar a especialistas? ¿Es necesario definir las situaciones especiales? Frente a varias opciones adoptaremos la que consideremos mejor y entonces podemos...
5. **Planificar los cambios.** Se deben decidir, explicitar y planificar las acciones y los cambios a instrumentar: ¿Qué se hará? ¿Dónde se hará? ¿Quiénes lo harán? ¿Cuándo lo harán? ¿Con qué lo harán? ¿Cuánto costará? Este sería el punto final del arduo trabajo de la parte P de nuestro ciclo.

Paso 2. HACER (DO). Sector D.

A continuación se debe efectuar el cambio y/o las pruebas proyectadas según la decisión que se haya tomado y la planificación que se ha realizado. Esto es preferible hacerlo primero en pequeña escala siempre que se pueda (para revisar resultados y poder establecer ajustes en modelos, para luego llevarlos a las situaciones reales de trabajo con una mayor confianza en el resultado final).

Paso 3. CHEQUEAR (CHECK). Sector C.

Una vez realizada la acción e instaurado el cambio, se debe verificar. Ello significa observar y medir los efectos producidos por el cambio realizado al proceso, sin olvidar de comparar las metas proyectadas con los resultados obtenidos chequeando si se ha logrado el objetivo del previsto.

Paso 4. ACTUAR (ACTION). Sector A.

Para terminar el ciclo se deben estudiar los resultados desde la óptica del rédito que nos deja el trabajo en nuestro "saber hacer" (know-how): ¿Qué aprendimos? ¿Dónde más podemos aplicarlo? ¿Cómo lo aplicaremos a gran escala? ¿De qué manera puede ser estandarizado? ¿Cómo mantendremos la mejora lograda? ¿Cómo lo extendemos a otros casos o áreas?

En este punto hemos concluido el ciclo, pero por tratarse de un proceso "de mejora continua", debemos pensar que existe un "objetivo superior" (como ser "la Calidad Total", o bien "un proceso con Impacto Ambiental totalmente neutro", por ejemplo) al cual nos podemos acercar cada vez más, pero sin alcanzarlo plenamente (en un 100 %). En este caso, podemos pensar que el ciclo PDCA se transforma en una espiral de mejora (J. Juran), y entonces debemos aplicar un...

Paso 5. Consiste en repetir el **Paso 1**, pero en una nueva dimensión o estado debido a la mejora realizada y allí, **INICIAR OTRA VUELTA DE MEJORA**. Es decir: una vez estabilizado el proceso en la nueva condición lograda por una mejora concretada, proponer un nuevo ciclo PDCA para subir otro peldaño en la búsqueda del óptimo ideal.

¿Cómo se controla el progreso en el Ciclo Shewhart?



Simplemente recurriendo a alguno de los métodos tradicionales de seguimiento y control de proyectos. Un buen Plan y un adecuado Diagrama de Gantt pueden convertirse en valiosos complementos. Además, se puede preparar una carátula con un gráfico circular dividido en 8 sectores (5 para las subpartes de P y los 3 restantes para los D-C-A), en el que se van pintando los sectores registrando los pasos completados en el proyecto.

¿Es realmente útil la aplicación del ciclo Shewhart?

Para tener una idea de lo mucho que puede ayudar en el trabajo, parece suficiente citar que cuando Deming recordaba el año 1950 en Japón, decía: ***“Al ciclo Shewhart lo enseñé en todas las conferencias para la alta gerencia. Se lo enseñé a cientos de ingenieros en aquel verano caluroso. Continué enseñándolo el siguiente verano. Seis meses después y otra vez 6 meses después. Y al año siguiente una y otra vez.”***

Al respecto, y para que se entienda el valor de estos términos recurrimos a Andrea Gabor, que en su libro “DEMING, EL HOMBRE QUE DESCUBRIO LA CALIDAD”, expresa: *“Desde 1981, cuando Deming entra en Detroit, ha atraído una enorme adhesión en el terreno de la Gerencia de los Estados Unidos. Difícilmente, exista una empresa importante que no haya sido influenciada por sus ideas, sea porque las mismas empresas aprendieron de esas ideas o porque lo hizo la competencia. Algunas empresas como Ford o General Motors, así como docenas de empresas japonesas ganadoras del premio Deming a la Calidad, han sido profundamente afectadas por las teorías de Deming”.*

Conclusión

Esta sencilla técnica que sin darnos cuenta aplicamos "intuitivamente" cada vez que encaramos un proyecto personal o somos parte de un grupo que lo va a desarrollar, es una importante HERRAMIENTA que merece tenerse muy presente al trabajar profesionalmente, sin olvidar que su real eficacia radica en el orden de su ejecución y en la completa realización de sus 4 pasos (P, D, C y A).²



² <http://www.ctpe.com.ar/ficha.01.htm>.

3.2 Proceso de Auditoría para la Mejora Continua

El estudio de los niveles de desempeño actuales, las tendencias con el paso del tiempo y la comparación de datos de mediciones e indicadores clave dan a una organización la



posibilidad de ver lo que está funcionando y lo que no. Las auditorías están diseñadas para evaluar las actividades, prácticas, registros o políticas de una organización; determinan si una compañía tiene la capacidad de cumplir o superar un estándar. Las auditorías reditúan muchos beneficios, entre ellos la posibilidad de que una organización se dé cuenta de lo que realmente está ocurriendo. Este conocimiento puede ayudar a la organización a tomar medidas antes de que los problemas potenciales se vuelvan amenazas graves. La información resultante de la

auditoría puede señalar dónde es necesario actuar para contener el problema. Las auditorías permiten a las organizaciones detectar cuáles procesos, políticas, procedimientos y prácticas son efectivos y cuáles no.



Diversas circunstancias pueden dar origen a una auditoría. Los programas de auditoría podrían ser parte de los requisitos contractuales de un cliente o deberse a regulaciones gubernamentales. Las auditorías no necesariamente son propiciadas por agentes externos; no es raro ver que una compañía recurra a sistemas de auditoría internos para verificar su propio desempeño contra medidas especiales. Las auditorías también podrían examinar aspectos del equipo, el software, la documentación y los procedimientos. Las auditorías de sistemas como la de manejo de materiales o cuentas por cobrar, pueden poner al descubierto prácticas deficientes que requieren mejoras. También es posible revisar la calidad de los proveedores y las prácticas de la administración de registros. Las auditorías internas y a los proveedores dan a una compañía la oportunidad de verificar la conformidad con las especificaciones y los procedimientos. Puesto que las auditorías identifican oportunidades de mejora, las compañías pueden realizar una auditoría de integridad del producto o servicio para asegurarse de que el proceso se esté desempeñando en óptimas condiciones. Al practicar auditorías para identificar problemas en los procesos se reduce el riesgo de no conformidades. Cualquiera que sea la razón por las que se realicen, las auditorías proporcionan a las compañías información referente a su desempeño, el desempeño de sus productos o servicios, y el de las áreas que requieren mejora. Las auditorías ayudan a las organizaciones a responder diversas cuestiones como las siguientes:

- ¿Se han realizado mejoras orientadas al valor?
- ¿Se han reducido los costos de la calidad?
- ¿Se han reducido los tiempos de espera?
- ¿Cómo se desenvuelven las mediciones del desempeño?
- ¿La compañía está alcanzando sus objetivos?
- ¿Se están siguiendo los procedimientos correctos?
- ¿Se están documentando métodos de desempeño nuevos y más eficientes y utilizando donde son necesarios?

- ¿Los registros se están conservando adecuadamente y utilizando para resolver problemas de producción?
- ¿Se están siguiendo calendarios de mantenimiento preventivo?

La frecuencia de las auditorías varía de acuerdo a las necesidades. Las áreas que tienen un efecto significativo directamente en la creación de productos, provisión de servicios y seguridad o calidad del producto o servicio, son candidatas a las auditorías más frecuentes. Cuando las auditorías no son propiciadas por requerimientos del cliente o gubernamentales, su frecuencia está relacionada con la necesidad de equilibrar la efectividad de la auditoría con los aspectos económicos. Para atenuar el impacto y las interrupciones causadas por una auditoría en toda la compañía, una organización tiene la opción de auditar una o dos áreas, sistemas o procesos a la vez, hasta evaluar todas las áreas clave.

Las auditorías deben ser una experiencia positiva utilizada para mejorar un sistema. Cuando existan deficiencias que aún no se hayan cubierto, deben considerarse como oportunidades para buscar soluciones, no para culpar alguien. Una auditoría incluye comparaciones, revisiones de conformidad y descubrimiento de discrepancias. Debido a que las noticias que arroja una auditoría no siempre son positivas, quienes las efectúan corren el riesgo de no ser bien recibidos por el área bajo auditoría. Para tener éxito, los buenos auditores deben de ser amables, objetivos, profesionales. Las auditorías deben realizarse de una manera objetiva y basada en hechos. Las auditorías no son valoraciones derivadas de estándares personales. La opinión del auditor debe ser imparcial, sin alteraciones ni distorsiones.

Los objetivos, criterios y mediciones contra los cuales se comparará un área deben definirse con claridad antes de iniciar la auditoría. En algunos casos es necesaria una buena dosis de perseverancia para encontrar la información deseada.

Todos los involucrados en una auditoría deben ser notificados tan pronto como sea posible del alcance y esfera de acción de la auditoría.



Tipos de auditoría que existen.



Las auditorías tienen el propósito de determinar si existen deficiencias entre el desempeño real y los estándares deseados. Pueden abarcar toda la compañía, una división de ésta o cualquier parte de los procesos que proporcionan un producto o servicio.

Las auditorías podrán enfocarse en el desarrollo o diseño de productos, adquisición de materiales, facturación, levantamiento de pedidos o producción. Un cliente podría solicitar una auditoría antes de adjudicar un contrato a un proveedor. Otros tipos de auditoría incluyen auditorías del diseño de productos, auditorías a la preproducción, auditorías a la conformidad, auditorías a la producción y auditorías a los sistemas de calidad del proveedor.

Cómo se diseña una auditoría

La aplicación del ciclo *Planificar – Hacer – Estudiar*

- *Actuar* de Shewhart, popularizado por el doctor Deming, puede ayudar a la organización a crear un sistema organizado para realizar una auditoría y utilizar la información para hacer mejoras. Los programas de auditoría típicos incluyen una fase de planificación, la auditoría en sí, informes para recomendar mejoras y planes de seguimiento.



1. **Planificar:** Para empezar, quienes planifican una auditoría requieren identificar su propósito u objetivo. Una declaración de propósitos clarifica el enfoque de la auditoría. Siguiendo esta línea, los planificadores tendrán que identificar el quién, qué, dónde, cuándo, por qué y cómo relacionarlos con la auditoría:

- ¿Quién será auditado?
- ¿Quién realizará la auditoría?
- ¿Qué se espera conseguir de esta auditoría?
- ¿Cuáles son las mediciones del desempeño?
- ¿Dónde se realizará la auditoría?
- ¿Cuándo se llevará a cabo la auditoría?
- ¿Por qué se realizará la auditoría?
- ¿Evaluará la auditoría la conformidad de los estándares?
- ¿Cuáles son los estándares críticos?
- ¿Cómo se realizará la auditoría?

Aquellos que serán auditados deben ser informados por alguien que tenga autoridad. Asimismo, debe entregárseles una declaración de las razones de la auditoría (porqué), las mediciones del desempeño (qué) y los procedimientos (cómo). Una auditoría es una herramienta invaluable para realizar mejoras. Antes de que comience el proceso de la auditoría, es importante determinar cómo se utilizarán los resultados y quién tendrá acceso a éstos.



2. **Hacer:** Utilizando la información determinada en la fase de planificación, se procede a la auditoría. Con frecuencia se sostiene una reunión introductoria entre los participantes para analizar el alcance, objetivos, calendario, y manejo de la documentación. Después de esta reunión, los analistas dan inicio a la revisión del proceso, producto o sistema bajo su estudio. Los auditores podrían requerir acceso a información relativa a sistemas de calidad, procedimientos de operación del equipo, registros de mantenimiento preventivo, historiales de inspección o documentos de planificación.

Los auditores podrían llevar a cabo entrevistas con los involucrados en el proceso de proveer un producto o servicio. Toda la información relativa al área bajo estudio es importante para el éxito de la auditoría. Durante el proceso de la revisión, los auditores documentan sus descubrimientos. Estos últimos se incluyen en un resumen general en la reunión del cierre de los participantes. Es un periodo breve, quizá de 10 a 20 días, los auditores prepararán un informe escrito que documente sus descubrimientos, conclusiones y recomendaciones.



3. **Estudiar:** Las auditorías proporcionan información acerca de las fortalezas, debilidades y áreas de mejora de los participantes. Al recibirlo, los participantes de la auditoría leen el informe del auditor. Durante esta fase del ciclo de auditoría, responde el informe y desarrollan un plan de acción con base en las recomendaciones de los auditores. Este plan debe especificar las acciones, asignar las responsabilidades y determinar el marco de tiempo necesario para hacer frente a las cuestiones que hayan surgido de la auditoría.



4. **Actuar:** Una vez adoptado, el plan de acción se convierte en el centro de actividades de mejora relacionado con el área auditada. Los auditores y los directivos de la compañía deben realizar revisiones a intervalos predeterminados para evaluar el estado del plan de acción y mejora continua. Estas revisiones de seguimiento garantizan que las recomendaciones y conclusiones de los auditores, sustentadas en un plan de acción, ayuden a la compañía a conseguir sus metas de mejora continua.³

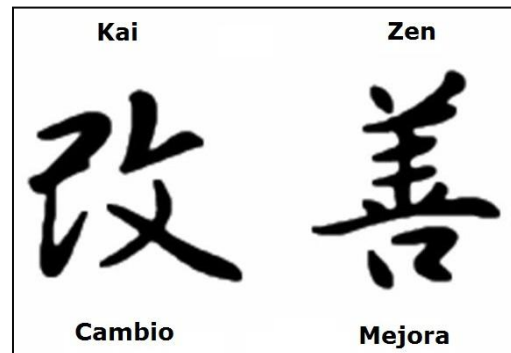


³ C.S. Summers D. (2006). Administración de localidad. México: Prentice Hill

3.3 Calidad, Mejora y Costos

La adopción de técnicas de control de calidad occidentales expuestas por Deming y Juran sumadas a sus propios desarrollos en la mejora de los procesos, así como también en el análisis de las necesidades de los clientes, dieron lugar a un método y sistema de mejora continua denominado **Kaizen**. A su desarrollo han contribuido: Masaaki Imai, Ishikawa, Taguchi, Kano, Shigeo Shingo y Ohno entre otros importantes consultores y asesores en materia de calidad y productividad.

Kaizen es un sistema enfocado en la mejora continua de toda la empresa y sus componentes, de manera armónica y activa. La palabra proviene de dos vocablos japoneses, *Kai*, que significa "cambio", y *Zen*, que se interpreta como lo mejor en un sentido tanto espiritual como físico. El desarrollo del Kaizen fue paralelo con el desarrollo de los círculos de control de calidad, pero no fue limitada al aseguramiento de la calidad; los objetivos de Kaizen incluyen la **eliminación del desperdicio** (Muda), entrega justo a tiempo, estandarización del trabajo y equipo adecuado al trabajo, entre otros. Una definición más de cerca del significado de la palabra en japonés es el de "desarmarlo completamente y volverlo a armar de una mejor manera". Lo que usualmente es desarmado es un proceso, un sistema, un producto o un servicio.



El sistema de producción de Toyota es conocido por el Kaizen, donde todo el personal de la línea detiene la producción en caso de alguna anomalía, y cualquier sugerencia de mejora es recompensada.

El Kaizen y el Control Total de Calidad

Los caminos por los cuales podemos realizar la mejora continua son varios, pero el principal es el **Control Total de Calidad** (CTC).

La primera y más importante preocupación debe estar centrada en la calidad de las personas. Una empresa que crea calidad en su personal, está a medio camino de producir artículos de alta calidad.



Construir la calidad en las personas significa ayudarlas a llegar a ser conscientes de Kaizen. En el entorno del trabajo abundan los problemas de los más diversos tipos y naturalezas, debiendo ayudarse a la gente a identificar estos problemas, para lo cual es menester

entrenar al personal en el uso de los diversos tipos de herramientas destinadas tanto a la resolución de problemas como a la toma de decisiones. (Herramientas tratadas ampliamente en la unidad 3).

Así, dentro de este marco conceptual el CTC significa un método estadístico y sistemático para el Kaizen y la resolución de los problemas. Su fundamento metodológico es la aplicación estadística de los conceptos del Control de Calidad, que incluyen el uso y análisis de

los datos estadísticos. Esta metodología exige que la situación y los problemas bajo estudio sean cuantificados en todo lo posible.

El CTC dentro del sistema Kaizen reúne seis características, siendo éstas las siguientes:

1. El CTC aplicado en toda la empresa, con la participación de todos los empleados, y no sólo en determinados procesos, sectores, áreas o productos.
2. Pone un máximo énfasis en la educación y el entrenamiento.
3. Utiliza las actividades del Círculo de Calidad como herramienta fundamental.
4. Hace uso de la Auditoría del CTC.
5. Aplica los métodos estadísticos.
6. Utiliza un sistema para la recopilación y evaluación de datos.

Para desarrollar un producto o servicio que satisfaga a los clientes, primero deben reunirse datos sobre los requisitos de los clientes por parte del personal de ventas y mercadotecnia, como así también por el personal de atención del consumidor y el de servicios de reparaciones. A continuación estos datos se pasan a los departamentos de diseño, ingeniería y producción. El desarrollo de un producto o servicio nuevo requiere que el CTC se extienda por diferentes departamentos por medio de una red efectiva de comunicaciones.



Los clientes están satisfechos o no con la calidad de los productos o servicios. Dicho de otra manera, lo único que una empresa puede ofrecer a sus clientes es la calidad.

Todos los demás índices se relacionan con la administración interna. El objetivo primordial es construir la calidad en el producto, desarrollando y diseñando productos que satisfagan plenamente las necesidades del cliente.

Por ello para no perder oportunidad de mejora, es importante cultivar desde temprano las prácticas de **optimización**; y éstas no sólo para el área técnica sino para toda la empresa y no como una actitud individual sino como necesidad colectiva. La contribución más importante de esta etapa de estudio de la conducta de los grupos de trabajo, es la de echar por tierra la idea tayloriana de que el refuerzo más importante de un individuo en un grupo de trabajo lo constituye el dinero con el que se retribuye su actividad, revelando un área mucho más compleja, la de la motivación, que va más allá de la cantidad de remuneración obtenida o de la mejora en los factores ambientales en los que se desarrolla una tarea.

El Kaizen contra el derroche de recursos



Lo más común es encontrar el Kaizen enfocado a eliminar el desperdicio de recursos: éste es uno de sus enfoques básicos. Desperdicios y despilfarros son enemigos de una producción eficiente, desde el enfoque de los japoneses, quienes lo han desarrollado.

Ganando la batalla contra estos enemigos de la producción eficientes se obtendrán: cero defectos, mayores niveles de productividad, menores costos, mejores niveles de satisfacción del cliente, menores tiempos de entrega, menores ciclos de diseño, aparición más rápida del producto en el mercado, etc.

Kaizen vs. Despilfarros

Reconociendo que la lucha por la supervivencia de las empresas plantea la necesidad de hacer un manejo óptimo de todos sus recursos, se interpreta como un despilfarro incluso el mal manejo del tiempo, pues es un elemento vital en las operaciones cotidianas de cualquier organización, por lo que Kaizen se enfoca también a realizar un mejor manejo del tiempo del trabajador.

El mismo es el principal interesado en eliminar los despilfarros, pues de una mejor gestión de la empresa depende la permanencia de su empleo.

Las actividades o procesos que no agregan valor al producto se consideran despilfarros de recursos y por ello, deben ser eliminados de la organización.



Principales Despilfarros

- Despilfarro de sobreproducción (solo hacer lo planeado)
- Despilfarro de inventario (mantener el mínimo)
- Despilfarro de rechazos y retrabajos
- Despilfarro de movimiento (mala planeación ergonómica)
- Despilfarro de procesamiento (errores de layout de planta)
- Despilfarro de espera (almacenamientos temporales, retrasos)
- Despilfarro (el transporte, mala planeación de los traslados)

Nuevos Despilfarros

- De energía
- Mal control de Gestión
- Mala cobranza y crédito
- Equivocada Gestión del Talento
- Conocimiento insuficiente del cliente
- Control equivocado del proceso
- Mala distribución del trabajo



Despilfarros Estratégicos

- Competencias desaprovechadas
- No tener buenos sistemas de información
- Falta de enfoque en el negocio fundamental
- Rotación del personal
- Incongruencia del liderazgo
- Falta de enfoque

- Largo tiempo de respuesta
- Pérdida de clientes

Programa de eliminación del Despilfarro

- Capacitación general sobre despilfarros
- Programa de ideas de mejora
- Facultamiento para resolver problemas Culturizar a la organización en herramientas de trabajo grupal, calidad, mejora continua
- Mapeo de procesos (todo el personal) Socializar la información despilfarro

Control del Despilfarro

- Elaborar listado de tipos de desperdicio
- Aplicar Pareto al listado
- Analizar costo-factibilidad de eliminación
- Aplicar análisis y solución de problemas a los despilfarros seleccionados
- Mantener un monitoreo de resultados mediante gráficas

Costo de la calidad

La calidad no cuesta (es gratis), pero nadie va a saberlo si no existe algún tipo de sistema aprobado de medición, porque la calidad siempre ha adolecido de la falta de un método obvio de medición. Aunque debemos considerar que, en gran medida, el costo de la calidad puede ser detectado durante el proceso de auditoría; toda vez que esa experiencia - utilizada para mejorar el desempeño de una organización- sirve para detectar las deficiencias que aún no se hayan cubierto; es decir, la auditoría puede determinar si la compañía cumple o no con los estándares establecidos; y a partir de ahí se puede fijar una medición que nos permite establecer el costo de calidad generado a partir de dichas deficiencias.



No obstante, en todo momento ha habido intentos aislados para desarrollar un sistema de medición del costo de la calidad que resulte aplicable a las características propias de cada empresa; tal es el caso del que fuera desarrollado por General Electric en la década de 1950, como una herramienta para determinar la necesidad de tomar medidas correctivas en una línea específica de productos.

Ahora bien, en la actualidad estamos aprendiendo cómo medir los costos de calidad del "servicio". Esto se aplica no sólo a operaciones tales como aseguradoras u hoteles, en donde no hay fresadoras o áreas de ensamble de circuito impreso, sino a las plantas de manufactura en sí y a otro tipo de organizaciones.

Aquí se incluyen algunos detalles generales de las cosas que componen el costo de calidad (al que, de aquí en adelante, designaremos con las siglas: **COC**).

Todo lo que en realidad necesita es suficiente información para demostrarle a una gerencia que reducir el costo de calidad es, de hecho, una oportunidad para incrementar las utilidades sin elevar las ventas, comprar equipo nuevo o contratar personal nuevo. El primer paso consiste en sumar los costos completamente cargados de **(1)** todos los esfuerzos que implica hacer de nuevo el trabajo, incluyendo el trabajo de oficina; **(2)** todos los desperdicios; **(3)** garantía (incluyendo el manejo dentro de la planta de las devoluciones); **(4)** garantía después del servicio; **(5)** manejo de quejas; **(6)** inspección y prueba y **(7)** otros costos por errores, tales como avisos de cambios en la ingeniería, cambios en las órdenes de compra, etc. Es normal sacar tan sólo un tercio del costo real, la primera vez que se intenta.

Muchos gerentes esperan, pierden el tiempo y en realidad nunca logran instaurar un sistema funcional de COC. Recopilan listas interminables y clasificaciones de cosas a considerar. Están muy preocupados por obtener una cifra exacta de costos y realmente no entienden el objeto de este cálculo. Todo esto no hace más que retrasar su programa de mejora.



El propósito de calcular el COC es en realidad tan sólo para obtener la atención de la gerencia y proveer una base de medición para determinar si se está logrando mejorar la calidad.

Una vez que una operación conoce su COC, o una buena aproximación del mismo, se pueden fijar metas para reducir este costo. Diez por ciento al año es una meta positiva y realista con la que la gente se puede identificar. Conforme una empresa avanza y se vuelve experta en determinar qué elementos constituyen el COC, se encontrará que la cifra base tiende a aumentar. Esto significa que debe volver atrás y aplicar esta información a cifras obtenidas en el pasado si quiere que las manzanas parezcan manzanas.

Todos los cálculos deberán ser hechos por el departamento de contabilidad; esto asegurará la integridad de la operación. Desde luego, debe realizarse una lista de los costos a incluir. La siguiente lista podrá ser de alguna ayuda, aunque tendrá que añadirle elementos exclusivos a un negocio determinado. Estas tres categorías deberán ser suficientes en un principio; no deben buscarse detalles adicionales hasta que verdaderamente se necesiten. Eso es lo que crea la burocracia.

Costos de Prevención

Los costos de prevención son el costo de todas las actividades llevadas a cabo para prevenir defectos en diseño y desarrollo, compras, mano de obra y otros aspectos del inicio y creación de un producto o servicio. También se incluyen aquellas actividades de prevención y medición realizadas durante el ciclo de comercialización.

Son elementos específicos los siguientes:

- Revisión del diseño

- Calificación del producto
- Revisión de los planos
- Orientación de la ingeniería en función de la calidad
- Programa "Asegurar" (actuar con certeza)
- Evaluación de proveedores
- Seminarios de dirección por calidad para proveedores
- Revisión de especificaciones
- Estudios sobre la capacidad de un proceso
- Control de herramientas
- Entrenamiento para la operación
- Orientación en Calidad
- Planeación de la aceptación
- Programa "Cero Defectos"
- Auditorías de calidad
- Mantenimiento preventivo

Costos de Evaluación

Se incurre en estos costos al realizar inspecciones, pruebas y otras evaluaciones planeadas que se usan para determinar si las piezas producidas, si los programas o los servicios cumplen con los requisitos. Los requisitos incluyen especificaciones de mercadotecnia y clientes así como documentos de ingeniería e información pertinente a procedimientos y procesos.

Son relevantes todos los documentos que describen el cumplimiento del producto o servicio con los requisitos.

Son elementos específicos los siguientes:

- Inspección y prueba de prototipos
- Análisis del cumplimiento con las especificaciones de producción
- Vigilancia del proveedor
- Inspección y prueba de recepción
- Aceptación del producto
- Aceptación del control del proceso
- Inspección de empaque
- Estado de la medición y reportes de progreso.

Costos de Falla

Los costos de falla están asociados con cosas que se han encontrado que no se ajustan o se desempeñan conforme a los requisitos, así como con la evaluación, disposición y los aspectos de asuntos del consumidor que originan tales fallas (como resultado de la auditoría, verificación o medición). Se incluyen todos los materiales y mano de obra involucrada. En ocasiones se debe incluir una cifra por la pérdida de confianza del cliente.

Rubros específicos son:

- Asuntos del consumidor
- Rediseño
- Orden de cambio para ingeniería

- Orden de cambio para compras
- Costos de acciones correctivas
- Correcciones (repetición de trabajo)
- Desperdicio
- Garantía
- Servicio tras servicio
- Confiabilidad del producto

Una vez que el contralor haya calculado el COC para su operación, el siguiente paso consiste en determinar qué hacer con ello. Este cálculo es la única clave que se tiene para ayudar a una compañía a implantar correctamente un programa de dirección por calidad.

Una compañía prudente se asegura de que sus productos y servicios sean entregados al cliente por un sistema directivo que no tolera las correcciones, reparaciones, desperdicios o cualquier tipo de incumplimientos con los requisitos establecidos. Estos son problemas costosos. No sólo deben ser detectados y resueltos lo más pronto posible, sino que debe prevenirse su incurrancia por completo. Debe manifestarse qué tan costosos son estos problemas a través de la exposición de los costos reales en que se esta incumpliendo en el momento. Para eliminar estos costos y probar que la calidad no cuesta, debe implantarse al máximo un sistema de dirección por calidad.



El COC es una auténtica bendición y cumple una finalidad única al ser utilizado como herramienta de la administración destinada a enfocar la atención sobre la dirección por calidad. Usado como medida de contabilidad, tal y como puede ser el cálculo de un inventario de tuercas y tornillos, se convierte en una molestia innecesaria. Cuando la única preocupación está en ver cual operación ha dado las cifras más exactas, no tiene sentido calcular estas cifras. Es como si alguien con un presupuesto limitado mantuviera un

expediente muy ordenado de sobregastos. Debe procurarse no perder de vista la verdadera razón en la realización del cálculo a fin de evitar caer en pantanos estadísticos.

El costo de calidad es el catalizador que le hace tomar completa conciencia de lo que está sucediendo al equipo de mejoramiento de calidad y a otro personal de la gerencia. Antes de eso, muchas veces se concretan a ejecutar las etapas del proceso para causar la impresión adecuada. Después de todo, las compañías modernas rebozan de "programas": bonos del ahorro; campañas de donaciones de sangre; análisis de valor; peso por día; petición unificada; limpia del control de inventario; reducción de costos y así sucesivamente. El costo de calidad saca de lo abstracto al asunto de la calidad y lo enfoca como dinero contante y sonante. De pronto el potencial para avanzar está allí. De repente es en realidad un verdadero generador de utilidades en lugar de una idea negativa. No se involucre con las técnicas para calcular el costo de calidad al grado de olvidar para lo que debe ser usado; es decir para llamar la atención sobre los problemas e identificar aquellas áreas que requieran acciones correctivas.⁴

⁴ Philip B. Crosby. *La Calidad no Cuesta. Cómo administrar la calidad de manera que se convierta en fuente de utilidades para su negocio.* CECSA.

La determinación del precio del incumplimiento

Cuando no se aplica el sistema de mejora continua en la organización se corre el riesgo de caer en el incumplimiento al proporcionar un producto o servicio y por ende de mala calidad; cuando esto sucede se tiene que pagar un precio por el incumplimiento.



A continuación se presenta un cuadro comparativo entre la calidad tradicional y la calidad total.

CALIDAD TRADICIONAL	CALIDAD TOTAL
Evalúa de acuerdo con la cantidad de fallas en la prestación del servicio, con referencia a Normas preestablecidas	Evalúa la prestación del servicio o producto, mediante el precio del incumplimiento .

Para medir el precio del incumplimiento al que alude esta clave de la Calidad Total, resulta imprescindible:

1. Detectar y calcular el costo de acciones que no generan valor.
 2. Considerar costos visibles e invisibles.
 3. Distribuir costos.
- Considerémoslos en detalle.

Detectar y calcular el costo de acciones que no generan valor

Ciertamente, cada actividad que se encara en una organización genera un costo. Pero, no toda actividad que genera costos, agrega valor al servicio o producto del que se ocupa la organización. Frente a esta situación, debe trabajarse para que cada costo tenga un valor agregado.

COSTO Y VALOR	SÓLO COSTO
Trabajo	Conflictos Mala comunicación Falta de participación Trabajos incompletos

Lo invitamos a especificar cuáles son las situaciones y acciones que, en su actividad cotidiana en el marco de una organización —o en la que usted está analizando—, no generan valor

Considerar costos visibles e invisibles

Los costos visibles son los que se registran en los libros de la organización; es decir, todos aquellos gastos que se realizan planificadamente para elaborar un producto o para prestar un servicio, calculados a partir del principio de que ninguna tarea es realizada dos veces.

Ejemplo:

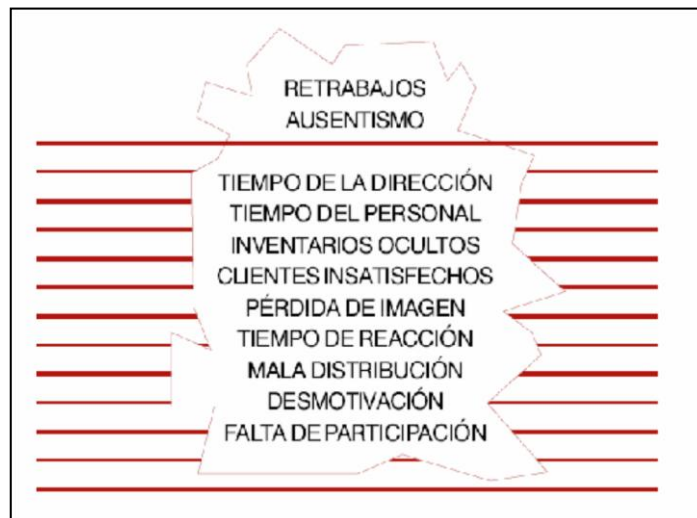
En una distribuidora...

El gerente de una organización dedicada a la distribución de regalos a empresarios, tiene como actividad principal la de conseguir clientes para, luego, proveer al sector de producción todos los datos necesarios para realizar el trabajo encargado por el cliente.

El responsable de producción, a partir de esta información, planifica la distribución de los regalos, tarea para la cual cuenta con un estudio de costos perfectamente establecido.

Pero, en ocasión de la remisión de los obsequios para las fiestas de fin de año, fue necesario realizar entre dos y tres viajes a —aproximadamente— el 30% de las direcciones asignadas, porque no se checaron los domicilios ni los horarios de recepción.

Los costos invisibles, aún cuando ocasionan gran impacto (según cálculos, implican un 33% de los gastos en la industria manufacturera y un 40% en una organización de servicios) son los que el sistema de gestión no detecta. Por esto, en aquellas organizaciones que no trabajan con los conceptos de Calidad Total, no existe historia de los costos invisibles ni registro de todas estas acciones que generan costo y no agregan valor al producto que se elabora o al servicio que se presta; constituyen, así, costos ocultos: por rechazos internos, por retrabajos, por repeticiones de tareas, etc.



¿Advierte en su organización algunos de estos gastos invisibles?

Lo invitamos a precisarlos de la manera más concreta posible.

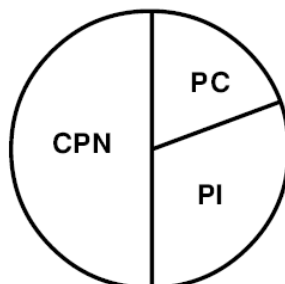
Mediante un esquema de iceberg hemos tratado de graficar en qué medida los costos visibles —el tercio que puede apreciarse sobre la superficie— suelen verse afectados por dos tercios que permanecen invisibles y que sólo rara vez son considerados como gastos que no agregan valor. ¿Advierte en su organización algunos de estos gastos invisibles? Lo invitamos a precisarlos de la manera más concreta posible.

Distribuir costos

Los costos totales de cada actividad de las que se desarrollan en el marco de una organización están definidos por:

CPN	Son los que se requieren para poder efectuar el proceso, tal cual se planeó.
Costos propios del negocio	
PC	Resulta de realizar correctamente ese proceso, desde la primera vez.
Precio del cumplimiento	
PI	Está constituido por la totalidad de tareas que -en ese proceso se realizan mal y es necesario repetir.
Precio del incumplimiento.	

El porcentaje de incidencia de cada uno es, estimativamente, el que hemos expresado en este diagrama:



Para disminuir los costos totales, resulta imprescindible suprimir el precio del incumplimiento. Para lograrlo, es necesario:

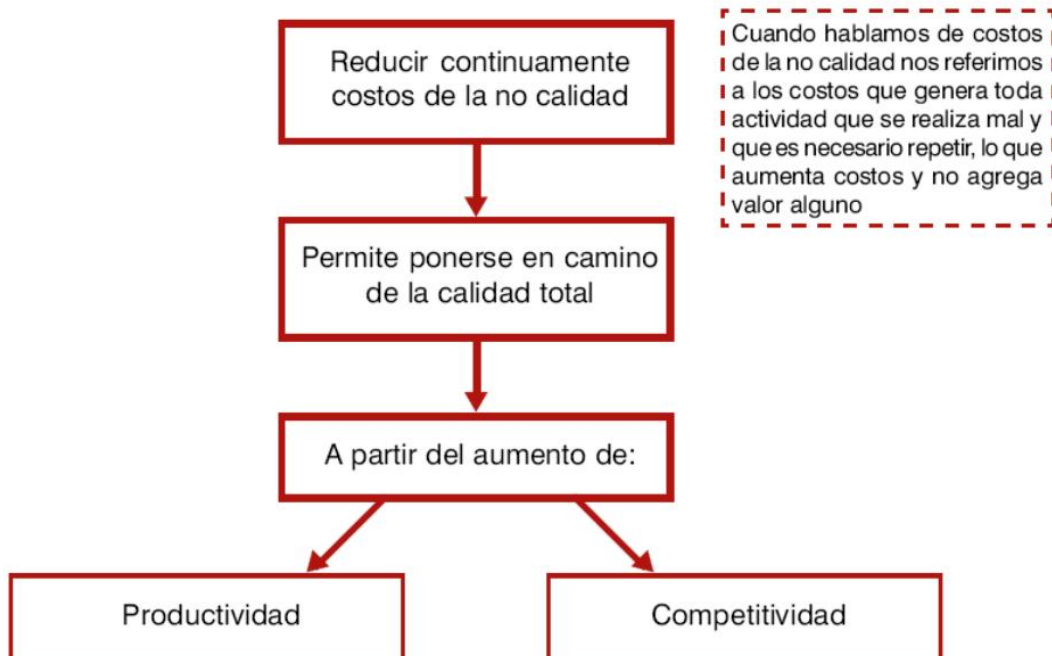
- Identificar las situaciones que generan costo y no valor agregado.
- Determinar los componentes de un costo que no generan valor, mediante la consideración de:
 - cuántas personas están afectadas al proceso;
 - si la asignación de una tarea es circunstancial o es parte del proceso;
 - qué materiales se emplean o desechan;
 - cuáles son los equipos incluidos en el proceso;
 - si los métodos o procesos utilizados son los correctos;
 - si se registran transferencias del precio del incumplimiento a otras personas o áreas.⁵

⁵ Greco, O. (2001). Gestión de Organizacional y Gestión de la Calidad. Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología CENT. Argentina.

Para plantear a sus alumnos**ACTIVIDAD**

1. De entre todas las tareas que realizamos en nuestra empresa, céntrense en una e identifiquen los componentes del costo —costo propio de esa tarea, costo del cumplimiento de esa tarea.
2. En esa tarea, identifiquen situaciones que generan costos y no agregan valor.
3. ¿Cómo podrían hacer para reducir al máximo estas situaciones?

Como síntesis, podríamos expresar:



Conclusión

En la actualidad la calidad ha pasado de ser una simple elección – producto de la visión y el acierto exclusivo de un grupo de directivos emprendedores e iluminados para convertirse en una necesidad de naturaleza insoslayable, que afecta por igual tanto a individuos como a organizaciones.

Al grado que, resulta casi imposible la concepción de una empresa que no incorpore a su planeación estratégica un sistema de gestión de calidad claro y eficiente. De hecho se trata de un requisito indispensable para su supervivencia, tomando en consideración que la escena global pone de relieve a la competitividad como un punto de referencia que va a permitir establecer a una organización en la incursión y en el dominio potencial de los mercados.

Un sistema de gestión de calidad debe estar diseñado acorde a las condiciones reales de la organización en que pretenda implementarse; es decir, debe constituirse en un traje hecho a la medida de sus necesidades y/o expectativas. No existe un molde rígido y definido al que tengan que ceñirse la actuación de las organizaciones. Por el contrario, en el seno de las organizaciones debe operar la creatividad y la inventiva como fundamento para su desenvolvimiento y guía para su desarrollo.

La calidad total es una filosofía que debe permear todas las capas de la organización, desde los niveles directivos hasta los sectores operacionales (en ese orden).

Siendo obligatoria la integración de las diversas actividades de la organización en la conformación y configuración de un proceso único en el que no caben las visiones parciales.

Debe ponderarse en todo momento el desarrollo de los recursos humanos, por medio de su inserción en la cultura de la calidad, para que de esa forma el individuo no vea a la calidad como una imposición dictada desde arriba, sino que trate de interiorizarla y aplicarla a todos los aspectos de su vida diaria.

Si bien, se dice que no existe una medida precisa que permita cuantificar el grado de desarrollo de la calidad, podemos comparar su desarrollo con el grado de satisfacción del cliente. En la medida que el cliente esté satisfecho estaremos haciendo un trabajo de calidad. Es decir, la calidad existe o no existe; no hay puntos intermedios.

Asimismo, a lo largo de este curso se han expuesto diversos métodos y herramientas que representan una opción invaluable para el establecimiento de la calidad en el trabajo de la empresa, que debe tener como objetivo diario la mejora continua de sus procesos.

Parafraseando a Philip Crosby: “La calidad no cuesta. Lo que cuesta es el precio del incumplimiento de los requerimientos y estándares establecidos”.

Debe evitarse el error a toda costa, promoviéndose una cultura del perfeccionamiento y por tanto una cultura de la calidad.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Aseguramiento de la calidad / control de calidad: Dos términos que tienen muchas interpretaciones debido a las múltiples definiciones para las palabras aseguramiento y control. Por ejemplo, aseguramiento puede significar el acto de dar confianza, el estado de tener certeza o el acto de dar certeza; control puede significar una evaluación para indicar respuestas correctivas necesarias, el acto de funcionar o el estado de un proceso en el cual las variables son atribuibles a un sistema constante de causas fortuitas. (para un análisis más detallado de las múltiples definiciones de estos términos, véase la Norma A3-1987 de ANSI/ASQC, “Definiciones, Símbolos Fórmulas y Tablas para Gráficas de Control”). Una definición de **aseguramiento de la calidad** es: todas las actividades planificadas y sistemáticas se implementan dentro de un sistema de calidad de tal manera que se pueda demostrar que proporcionan confianza de que un producto o servicio cumplirá los requerimientos de calidad. Una definición de **control de calidad** es: las técnicas y actividades operativas utilizadas para cumplir los requerimientos de calidad sin embargo, aseguramiento de la calidad y control de calidad se utilizan con frecuencia de manera indistinta para referirse a las acciones emprendidas con el fin de asegurar la calidad de un producto, servicio o proceso.

Asociación cliente proveedor: Relación de largo plazo entre un comprador y un proveedor, caracterizada por el trabajo en equipo y la confianza mutua. El proveedor se considera una extensión de la organización del comprador. La asociación se basa en diversos compromisos. El comprador provee contratos a largo plazo y utiliza pocos proveedores. El proveedor implementa procesos de aseguramiento de la calidad con el fin de minimizar la inspección de entrada. El proveedor también ayuda al comprador a reducir costos y mejorar el diseño de productos y procesos.

Auditoría: Procedimiento de valoración sistemática que examina, evalúa y verifica que se sigan efectivamente los procedimientos, requerimientos, listas de verificación y programas adecuados.

Benchmarking: Proceso de mejora mediante el cual una compañía compara su desempeño con el de las compañías líderes en su ramo, determina la manera como estas compañías han alcanzado esos niveles de desempeño y aprovecha la información resultante para mejorar su propio desempeño. Entre los aspectos susceptibles de comparación están las estrategias, las operaciones, los procesos y los procedimientos.

Causa: La razón identificada y aislada del origen de un defecto o problema en un proceso o producto.

Causa raíz: La principal razón de una no conformidad.

Cero defectos: Estándar de desempeño desarrollado por Philip Crosby para manejar una doble actitud en el lugar de trabajo: la gente está dispuesta a aceptar imperfecciones en algunas áreas mientras que en otras, esperan que la cantidad de defectos sea cero. Esta doble actitud se ha desarrollado debido a la condición humana de la gente, propensa a cometer errores por naturaleza sin embargo, la metodología de cero defectos establece que si la gente se compromete a cuidar los detalles y evitar errores, se puede acercar a la meta de cero defectos. El estándar de desempeño que se debe establecer es “cero defectos”, no “muy cerca de cero defectos”.

Cliente externo: Persona u organización que recibe un producto, servicio o información pero no es parte de la organización que los provee.

Cliente interno: El receptor (persona o departamento) de la salida (producto, servicio o información) de otra persona o departamento dentro de una organización.

Control de la calidad: Véase aseguramiento de la calidad/control de calidad.

Control del proceso: Uso del control estadístico de proceso para medir y regular un proceso.

Control estadístico de la calidad: Aplicación de técnicas estadísticas para controlar la calidad. Con frecuencia, el término control estadístico de procesos se utiliza de manera indistinta por control estadístico de la calidad, aunque este último incluye muestreo de aceptación y control estadístico de procesos.

Costo de la mala calidad: Costos con la provisión de productos o servicios de mala calidad existen cuatro categorías de costos; costos por fallas internas (costos derivados de defectos localizados antes de que el cliente reciba el producto o servicio), costos de evaluación (costos en que se incurre al determinar el grado de conformidad a los requerimientos de calidad) y costos de prevención (costos que se generan al mantener al mínimo los costos por fallas y los costos de evaluación).

Costos de calidad evitables: Costos asociados a los errores cometidos durante el proceso, desde que el producto empieza a ser elaborado hasta que es recibido por el consumidor.

Costos de calidad inevitables: Aquellos en los que se incurre para mantener los costos por fallas internas y externas en un nivel bajo, y se dividen en costos de evaluación y costos de prevención.

Costos de calidad por prevención: Son los costos que realizan para ayudar a mejorar los niveles de calidad mediante una orientación preventiva.

Costos por fallas externas: costos asociados a los errores que ocurren desde el inicio del envío del producto hasta que es recibido por el consumidor.

Costos por fallas internas: costos asociados a los errores que se cometen desde que inicia la fabricación hasta antes de ser enviado el producto al mercado, a estos errores se les conoce como fallas internas.

Cultura: Las actitudes, creencias, valores y normas que comparte un grupo de individuos.

Defecto: El no cumplimiento de un producto o servicio de algún requerimiento de uso pretendido o razonable esperado, incluyendo aspectos de seguridad.

Desperdicio: Cualquier actividad o acción que falle en agregar valor al producto o servicio que se provee al cliente.

Equipo de trabajo: Grupo pequeño de personas con habilidades complementarias que aportan colaboración mutua, normalmente consta de 3 a 8 miembros comprometidos con una

causa y meta comunes, que en forma coordinada participan en la toma de decisiones y en la ejecución de las actividades necesarias para el cumplimiento de un objetivo.

Gráfica de control: Gráfica con límites de control superiores e inferiores dentro de los cuales se trazan valores de alguna medición estadística para una serie de muestras o subgrupos. La gráfica también contiene una línea central que sirve para detectar cualquier tendencia de los valores trazados hacia cualquiera de los límites de control.

Hoja de verificación: Herramienta sencilla para el registro de datos. El usuario diseña la hoja de verificación de acuerdo con sus necesidades lo cual facilita la interpretación de los resultados. La hoja de verificación es una de las siete herramientas de la calidad. Con frecuencia se les confunde con las hojas de datos y las listas de verificación.

Kaisen: Término que en japonés significa mejoramiento en todos los aspectos de la vida, se fundamenta en el uso constante y permanente, en todas las actividades de la organización, del círculo de control que Deming utilizó para explicar en forma amplia la teoría del control de procesos de Shewart.

Liderazgo para la calidad: Compromiso de la administración para ejercer un liderazgo efectivo para que la compañía cumpla con su misión y visión mediante la implantación y operación del programa de calidad, considerando los valores corporativos en los que ellos creen, sobre la base de tener constancia en la planeación de la competitividad para lograr un crecimiento rentable.

Lluvia o tormenta de ideas: Procedimiento cuyo objetivo es producir una lista de ideas mediante la participación equilibrada de los miembros de un equipo. La idea básica de este procedimiento es que la respuesta de una persona sirve para estimular la creatividad de los otros participantes. Uno a uno, los miembros del equipo van respondiendo alguna pregunta de partida relacionada con las causas que han dado origen al problema. La lista de ideas se va anotando en un pizarrón para que pueda ser vista por todos los miembros del grupo y el procedimiento continúa hasta que se hayan agotado las ideas.

Medición de la calidad: Los resultados de calidad, tangibles e intangibles deberán ser evaluados, con el establecimiento de indicadores y métodos de análisis estadístico, para cada actividad y proceso en toda la compañía que midan los problemas de calidad reales y potenciales.

Mejoramiento continuo: El mejoramiento continuo o kaisen es un conjunto de conceptos, procedimientos y técnicas mediante las cuales la empresa debe buscar el mejoramiento continuo en todos sus procesos productivos y de soporte a la operación. El mejoramiento continuo se da a través de todas las acciones diarias, por más pequeñas que sean, que permiten que los procesos y la compañía en su conjunto sean más competitivas en la satisfacción del cliente.

Mejora continua: El perfeccionamiento frecuente de productos, servicios o procesos mediante mejoras incrementales y cambios radicales.

Persona de calidad: Persona capaz de crear e innovar, y con las facultades necesarias para desarrollar y operar los sistemas tecnológicos y organizacionales que generen con calidad y en forma óptima los satisfactores que sus clientes demandan; desarrollarán y operarán organizaciones de calidad, que a su vez generarán productos y servicios de calidad. Una persona con calidad tiene los siguientes hábitos: mejora continua, atención y responsabilidad

en el trabajo, prevención de errores, hacer bien el trabajo al primer intento, planeación de sus actividades en el corto y largo plazos, evaluación constante de su desempeño, y disciplina y constancia en el cumplimiento de sus compromisos.

Planeación estratégica de la calidad: Procesos basados en el enfoque total de sistemas que utiliza información resultado del análisis de las expectativas y necesidades de los clientes, los competidores y los grupos de interés e influencia de la compañía, para definir estrategias de valor al cliente y políticas de calidad que deben ser desplegadas a través de toda la organización. El cambio planeado y administrado para lograr la misión, se hará mediante la identificación de los factores de éxito y procesos críticos.

Políticas de calidad: Lineamientos que norman los criterios para la toma de decisiones operativas en relación con la puesta en marcha de la estrategias de calidad; permiten que los lineamientos estratégicos se conviertan en valor tangible para el cliente y finalmente en rentabilidad para el negocio.

Problema: es una desviación entre lo que se espera esté sucediendo y lo que realmente sucede con la importancia suficiente para justificar una corrección en el proceso.

Sistema poka-yoke: Consiste en la creación de elementos que detecten los defectos de producción y retroalimenten en forma inmediata para ir a la raíz del problema (inspección en la fuente) y evitar que vuelva a ocurrir de nuevo. Es necesario incluir un poka –yoke (lista de chequeo o mecanismo) en la operación, de tal forma que si la persona olvida algo, el accesorio señale el hecho y prevenga la ocurrencia de errores.

Regla 80-20: Término que se refiere al principio de Pareto, el cual sugiere que la mayoría de los efectos provienen de relativamente pocas causas; es decir, 80% de los efectos provienen de 20% de las causales posibles.

GLOSARIO DE MEJORA CONTINUA

Cliente externo: Persona u organización que recibe un producto, servicio o información pero no es parte de la organización que los provee.

Cliente interno: El receptor (persona o departamento) de la salida (producto, servicio o información) de otra persona o departamento dentro de una organización.

Control de la calidad: Véase aseguramiento de la calidad/control de calidad.

Control del proceso: Uso del control estadístico de proceso para medir y regular un proceso.

Costo de la mala calidad: Costos con la provisión de productos o servicios de mala calidad existen cuatro categorías de costos; costos por fallas internas (costos derivados de defectos localizados antes de que el cliente reciba el producto o servicio), costos de evaluación (costos en que se incurre al determinar el grado de conformidad a los requerimientos de calidad) y costos de prevención (costos que se generan al mantener al mínimo los costos por fallas y los costos de evaluación).

Costos de calidad evitables: Costos asociados a los errores cometidos durante el proceso, desde que el producto empieza a ser elaborado hasta que es recibido por el consumidor.

Costos de calidad inevitables: Aquellos en los que se incurre para mantener los costos por fallas internas y externas en un nivel bajo, y se dividen en costos de evaluación y costos de prevención.

Costos de calidad por prevención: Son los costos que realizan para ayudar a mejorar los niveles de calidad mediante una orientación preventiva.

Costos por fallas externas: costos asociados a los errores que ocurren desde el inicio del envío del producto hasta que es recibido por el consumidor.

Costos por fallas internas: costos asociados a los errores que se cometen desde que inicia la fabricación hasta antes de ser enviado el producto al mercado, a estos errores se les conoce como fallas internas.

Cultura: Las actitudes, creencias, valores y normas que comparte un grupo de individuos.

Defecto: El no cumplimiento de un producto o servicio de algún requerimiento de uso pretendido o razonable esperado, incluyendo aspectos de seguridad.

Desperdicio: Cualquier actividad o acción que falle en agregar valor al producto o servicio que se provee al cliente.

Equipo de trabajo: Grupo pequeño de personas con habilidades complementarias que aportan colaboración mutua, normalmente consta de 3 a 8 miembros comprometidos con una causa y meta comunes, que en forma coordinada participan en la toma de decisiones y en la ejecución de las actividades necesarias para el cumplimiento de un objetivo.

Kaisen: Término que en japonés significa mejoramiento en todos los aspectos de la vida, se fundamenta en el uso constante y permanente, en todas las actividades de la organización, del círculo de control que Deming utilizó para explicar en forma amplia la teoría del control de procesos de Shewart.

Liderazgo para la calidad: Compromiso de la administración para ejercer un liderazgo efectivo para que la compañía cumpla con su misión y visión mediante la implantación y operación del programa de calidad, considerando los valores corporativos en los que ellos creen, sobre la base de tener constancia en la planeación de la competitividad para lograr un crecimiento rentable.

Mejoramiento continuo: El mejoramiento continuo o kaisen es un conjunto de conceptos, procedimientos y técnicas mediante las cuales la empresa debe buscar el mejoramiento continuo en todos sus procesos productivos y de soporte a la operación. El mejoramiento continuo se da a través de todas las acciones diarias, por más pequeñas que sean, que permiten que los procesos y la compañía en su conjunto sean más competitivas en la satisfacción del cliente.

Mejora continua: El perfeccionamiento frecuente de productos, servicios o procesos mediante mejoras incrementales y cambios radicales.

Planeación estratégica de la calidad: Procesos basados en el enfoque total de sistemas que utiliza información resultado del análisis de las expectativas y necesidades de los clientes, los competidores y los grupos de interés e influencia de la compañía, para definir estrategias de valor al cliente y políticas de calidad que deben ser desplegadas a través de toda la organización. El cambio planeado y administrado para lograr la misión, se hará mediante la identificación de los factores de éxito y procesos críticos.

Políticas de calidad: Lineamientos que norman los criterios para la toma de decisiones operativas en relación con la puesta en marcha de la estrategias de calidad; permiten que los lineamientos estratégicos se conviertan en valor tangible para el cliente y finalmente en rentabilidad para el negocio.

Problema: es una desviación entre lo que se espera esté sucediendo y lo que realmente sucede con la importancia suficiente para justificar una corrección en el proceso.

BIBLIOGRAFÍA

- Anzieu, D. (1997). La dinámica de los grupos pequeños. Madrid: Biblioteca nueva.
- Barra, R. (1987). Círculos de calidad en operación. México: McGraw Hill.
- Cantú, D. H. (2001). Desarrollo de una cultura de calidad. México: McGraw Hill.
- Chang, R. Y Niedzwiecki, M. (1999). Las herramientas para la mejora continua. Volumen 1 y 2. Madrid: Granica.
- Ciampa, D. (1993). Calidad total, guía para su implementación. Estados Unidos: Addison-Wesley Iberoamericana.
- Crosby, Philips. (1992). La calidad no cuesta. México: Continental.
- Foxwell, C. (2002). Manual para la industria del servicio. Guía sobre la norma NTC-ISO 9001:2000. Colombia: ICONTEC.
- Freire, J., Alcover, R., Zabala I. y Rivera, J. (2001). La nueva ISO 9000:2000. España: fundación Confemental.
- Hunt, J. (1993). La dirección de personal en la empresa. Madrid: McGraw Hill.
- Ivancevich, J., Lorenzi P. y Skinner S. (1994). Gestión, calidad y competitividad. España: Diorki.
- Kasuga, H. (1995). Círculos de calidad. México: Grad.
- Labocheix, V. (1997). Tratado de la calidad total, tomo I y II. Limusa.
- Mallen, D. y Collins, C. (2003). Manual para habilidades para auditoria. Colombia: ICONTEC.
- Senlle, A. Y Stoll G. (1994). Calidad total y normalización; ISO 9000. Gestión 2000.
- Sosa Pulido, Demetrio. (1995) Calidad total para mandos intermedios. México: Limusa.
- Sosa Pulido, Demetrio. (1998). Conceptos y herramientas para la mejora continua. México: Limusa.
- Summers, D. C. (2005). Administración de la calidad. México: Prentice Hall.
- Zeithaml, V. (1993). Calidad total en la gestión de servicios. España: Diaz Santos.



**Instituto de Capacitación para el Trabajo del
Estado de Hidalgo**

Circuito Ex hacienda de la Concepción,
Lote 17, Edificio "C", San Juan Tilcuautla,
C.P. 42060, San Agustín Tlaxiaca, Hgo.

Teléfonos: 01 (771) 71 740 50 al 55

En internet:

<http://www.icathi.edu.mx/>



**Secretaría del Trabajo
y Previsión Social**
Hidalgo crece **contigo**

