

151



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE QUIMICA

DESARROLLO DE UNA GUIA PARA LA MEJORA
CONTINUA EN EL AREA DE PRODUCCION DE
UNA PLANTA

TRABAJO ESCRITO

VIA CURSOS DE EDUCACION CONTINUA
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
QUIMICO FARMACEUTICO BILOGO
P R E S E N T A

HORACIO SANSON ESTRADA



MEXICO, D. F. **2002**
EXAMENES PROFESIONALES
FACULTAD DE QUIMICA



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.

Jurado asignado:

Presidente	Prof. Ernesto Pérez Santana
Vocal	Prof. Ramiro Domínguez Danache
Secretario	Prof. León C. Coronado Mendoza
1^{er} Suplente	Prof. Margarita Rosa Garfias Vázquez
2^o Suplente	Prof. Sara Elvia Meza Galindo

Sitio donde se desarrolló el tema: Facultad de Química Edificio "D"

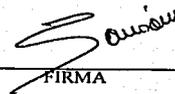
Nombre completo y firma del asesor del tema: Ernesto Pérez Santana



FIRMA

Nombre completo y firma del supervisor técnico (si lo hay)

Nombre completo y firma del sustentante: Horacio Sansón Estrada



FIRMA

ÍNDICE

Título	Pág
Introducción	1
Guía para el Manejo de la Mejora Continua y la Acción Correctiva	3
Principios Fundamentales de la Acción Correctiva, La Mejora y el Control	3
Factores para el Mantenimiento y Aumento de la Competitividad en una Organización	4
Diferencia entre Mejora de la Calidad, Control de Calidad y Manejo de la Acción Correctiva	5
Metodología para el manejo de la Mejora Continua y la Acción Correctiva	7
Fases de la Guía para el Manejo de la Mejora Continua y la Acción Correctiva	8
Pasos Específicos para el Manejo de la Metodología	10
Descripción de cada paso y de las Herramientas de la Metodología.	12
Naturaleza de la Acción Correctiva	25
Naturaleza de la Acción Preventiva.	25
Sistema de Control	26
Conclusión	29
Bibliografía	31

DESEO EXPREZAR MI AGRADECIMIENTO A:

MI ESPOSA, MARISELA POR ESTAR CONMIGO EN TODO MOMENTO APOYÁNDOME Y ANIMÁNDOME A SEGUIR ADELANTE

A MIS HIJOS, KARLITA Y HORACIO QUE SON MIS DOS GRANDES TESOROS A QUIENES DESO DEJARLES COMO HERENCIA UNA BUENA PREPARACION PAR SALIR ADELANTE EN ESTA VIDA, Y QUE MEJOR EJEMPLO ÉSTE

A MIS PADRES, PANCHITO Y GOYITA QUE GARCIAS A DIOS ESTÁN TODAVÍA CON NOSOTRS. A ELLOS QUE SIEMPRE HAN ESTADO AL PENDIENTE DE SUS HIJOS

A MIS CUÑADOS, CON LOS QUE SIEMPRE HE CONTADO

A DIOS, QUIEN SIEMPRE HA SIDO GENEROSO CONMIGO

INTRODUCCIÓN:

Actualmente, nuestras organizaciones tienen que competir con mercados globalizados que escapan a las fronteras territoriales del país donde está ubicada la empresa. Lo importante es que las compañías tienen que competir en escenarios que hace unos cuantos años ni siquiera se imaginaban. Ahora los costos operativos tienen que compararse con los de las empresas consideradas de "clase mundial". Los productos tienen que cumplir estrictamente con ciertas especificaciones internacionales o del cliente. Se tienen que eliminar los defectos, los reprocesos y el despilfarro que resultan de "no hacer bien las cosas a la primera". Muchas de las empresas que no han entendido el cambio ya han desaparecido y otras están en proceso de extinción. No es raro observar que una empresa extranjera penetre un mercado local con un producto cuyo precio final (incluyendo los márgenes de utilidad) sea igual al costo operativo del producto local con el cual compite. ¿Qué hacer ante la profunda modificación que ha experimentado el entorno empresarial a nivel mundial? La empresa es sencilla. Cambiar o morir. Si no se quiere desaparecer, la única opción es iniciar un sistema gerencial de calidad que permita alcanzar eficacia (que el producto genere satisfacción en el cliente) y eficiencia (la eliminación de los defectos).

Ahora bien, ¿cómo se define la calidad? Muchas veces, al haber una definición errada se utiliza una estrategia inadecuada de implantación en la empresa, la cual conlleva frustraciones y pérdida de tiempo y dinero. Definiremos la calidad como la habilidad inherente de un conjunto de características de un producto, sistema o proceso, que le permiten cumplir los requerimientos de los clientes y/o partes interesadas. Esta definición contempla que, en una empresa o proceso particular, el hecho que tenga calidad significa que la empresa o proceso posee una serie de características que le permiten elaborar el producto con los requerimientos que satisfacen las necesidades de los clientes. Esas características son los requerimientos que exige el sistema de calidad ISO 9000:2000.

Cualquiera de los modelos de estándares, bien sea ISO 9000, QS 9000, AS 9000, TE 9000, SA 8000, ISO/TS 16949, TL 9000 o el Sistema de Gestión Medioambiental ISO 4000, busca un dinamismo interno en el sistema de la empresa que de manera sostenida elimine los defectos. Lo que cualquiera de los estándares exige, es aminorar el efecto sin investigar las causas que lo generaron. La gerencia en las empresas tiene que estar consciente de que, si no desarrolla un método científico y sencillo que le facilite la eliminación de los defectos, nunca podrá generar un producto competitivo en la economía globalizada. La idea no es sólo fabricar un producto con ciertas especificaciones, es hacerlo al menor costo posible.

¿Qué es lo que debe hacerse para eliminar defectos y bajar los costos operativos de la empresa? En la empresa, se desea eliminar los defectos y, como consecuencia, bajar los costos operativos, se debe aplicar una metodología bien estructurada.

Un enfoque en el que convergen distintos autores del tema es que, una vez detectado un defecto (una deficiencia visible en un proceso que genera pérdidas), debe ser eliminado por medio de un análisis de causalidad. Dicho análisis consiste en la recolección de datos sobre

las manifestaciones del defecto y sus posibles causas (Conway, 1992; Juran, 1989; Harrington, 1995; Joiner, 1994).

Al proceso de eliminar defectos se le denomina "mejora" (Juran, 1964; Feigenbaum, 1983; Deming, 1982; Harrington, 1991). El doctor Edwards Deming (Deming, 1982) bautizó el término como mejora continua, la cual está orientada a facilitar, en cualquier proceso, la identificación de nuevos niveles de desempeño para poder alcanzar el estado de cero defectos y satisfacer así al cliente en forma plena. Por la variabilidad inherente en los procesos, es imposible alcanzar estadísticamente un nivel de cero defectos, razón por la cual la mejora tiene que ser continua y debe haber una actividad interminable. La obsesión de todo gerente debería ser la de lograr algún día un nivel de cero defectos, con un esquema mental de que mañana se harán las cosas mejor que hoy. La mejora continua deberá conducirnos a la perfección y la excelencia.

GUÍA PARA EL MANEJO DE LA MEJORA CONTINUA Y LA ACCIÓN CORRECTIVA.

PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE LA ACCIÓN CORRECTIVA, LA MEJORA Y EL CONTROL:

El manejo de la acción correctiva es un imperativo exigido por cualquiera de los estándares. Su razón de ser, sin importar el modelo al que se haga referencia, consiste en "identificar las causas raíces" de la "no-conformidad" y posteriormente implantar las acciones correctivas correspondientes, las cuales deberán estar orientadas a eliminar las causas detectadas y evitar que se vuelvan a presentar. Todos estos modelos plantean que, una vez implantada la acción correctiva, no debe haber recurrencia de la "no-conformidad".

En el glosario de términos ISO 9000:2000, la "no-conformidad" se define como "el no-cumplimiento con los requerimientos". Los requerimientos son las exigencias que demandan cualquiera de las cláusulas de los estándares. La empresa "debe atender los requerimientos de la norma a través de su documentación" (Alexander, 1999), es decir, todo lo que se encuentre debidamente documentado tiene que estar implantado. El que no se cumpla con lo documentado, automáticamente implica una "no conformidad". En este mundo globalizado, si una empresa desea hoy en día aumentar su competitividad, permanecer en el negocio y dar a los accionistas ganancias a su inversión, no habrá duda alguna de que sólo podrá lograrlo proporcionando una satisfacción sostenida a sus clientes. Se debe recalcar que competitividad y satisfacción del cliente son sinónimos.

Una de las definiciones más precisas sobre competitividad es la de Porter, quien menciona que la competitividad se logra "cuando el cliente no deja de adquirir los productos de la empresa" (Porter, 1982). Esto significa que, para el cliente, los productos de la empresa tienen "aptitud para el uso". (Juran, 1988). Como podemos apreciar, la satisfacción del cliente se convierte en algo fundamental. Pero esto solamente se logra cuando el producto de la empresa cumple con las especificaciones particulares que satisfacen las necesidades de los clientes. Cuando se menciona la palabra "producto", se hace referencia al modelo establecido en el ISO 9000:2000, y pueden ser hardware, software, materiales procesados y/o servicios.

Todos los esfuerzos de la empresa deben estar orientados exclusivamente a asegurar que el producto final esté dentro de los parámetros de tolerancia que tiene el cliente. La organización debe tener un sistema que le permita mantener el producto final dentro de los grados de aceptación de sus clientes. Para poder lograr esto, existe una serie de factores que deben estar presentes en el ámbito organizacional.

FACTORES PARA EL MANTENIMIENTO Y AUMENTO DE LA COMPETITIVIDAD EN UNA ORGANIZACIÓN:

1.- La calidad de los productos de una organización se logra exclusivamente a través de la eficacia y eficiencia de los procesos que la conforman.

2.- Toda organización es un conjunto de procesos interdependientes. Un proceso es "un conjunto de actividades que transforman constantemente insumos en resultados".

3.- El mantenimiento de la conformidad con los requerimientos en una empresa se logra mediante el ejercicio del control de sus procesos.

4.- La mejora de la calidad se obtiene a través de la mejora de los procesos en la empresa.

5.- El manejo de la acción correctiva en una empresa debe centrarse en la eliminación de las causas raíces que generan la "no-conformidad". No debe haber recurrencia de los problemas.

6.- Para que la acción correctiva sea eficaz, debe aplicarse dentro de un marco estructural. Esto conlleva que se maneje cada acción correctiva como un proyecto conformado por un grupo multidisciplinario.

7.- La responsabilidad y el liderazgo para crear un ambiente adecuado para la mejora y/o el manejo de la acción correctiva competen exclusivamente al más alto nivel gerencial. La gerencia demuestra esta responsabilidad mediante acciones que conlleven su participación, así como el despliegue de los recursos.

8.- La gerencia guía el manejo de la acción correctiva al comunicar los objetivos y propósitos, por lo que fomenta un ambiente de comunicación abierta, trabajo en equipo, respeto por el individuo y delega a cada persona sus respectivas funciones.

Como se puede observar, mantener el producto final dentro de los "grados de aceptación" que toleran sus clientes, conlleva una serie de requisitos que deben estar presentes en la organización. El eje central para mantener la energía organizacional que permita generar el producto con las características que satisfagan las necesidades de sus clientes, es la existencia de una "mano invisible" que establezca un aumento en la competitividad organizacional. En la empresa se trata de la gerencia.

DIFERENCIA ENTRE MEJORA DE LA CALIDAD, CONTROL DE CALIDAD Y MANEJO DE LA ACCIÓN CORRECTIVA.

Entre la denominada “mejora de la calidad-control de calidad” y el “manejo de la acción correctiva” existen grandes similitudes y a su vez, ciertas diferencias:

Mejora De Calidad.

Se desarrolla exclusivamente en los procesos de empresa.

Es un método científico basado en una lógica deductiva orientada exclusivamente a investigar las causas raíces que generaron un defecto. El defecto en la mejora de la calidad es “toda distorsión entre lo descriptivo y lo normativo” (Alexander 1994). El defecto puede consistir en reprocesos, reelaboraciones, quejas, devoluciones, etc. En esencia, un defecto es lo que genera la mala calidad.

Control De Calidad.

Ya que la calidad es inherente a la variación en la realización de los procesos, su actuación se modificará de un día a otro. Ahora bien, el desempeño promedio y el rango de variación son relativamente constantes a lo largo del tiempo. Por razones naturales, el funcionamiento de los procesos se planeó de esta manera. En la figura 1, la denominada zona de control de calidad describe este promedio y el rango de variación aceptado en el desempeño.

Normalmente se acepta esta zona como el estándar de desempeño. En la zona de control de calidad, el desempeño caerá algunas veces fuera del rango de variación permitido. Inmediatamente se inicia una actividad reactiva para restablecer el desempeño dentro del estándar aceptado. Esto involucra que se detecte el cambio, se identifique la causa del cambio y se tome la acción correctiva para restaurar el desempeño dentro del rango aceptable.

Esta actividad reactiva para ubicar el desempeño del proceso dentro del rango de aceptabilidad de la zona de control se conoce como la “función del bombero”: opera exclusivamente cuando se presenta el problema. Esta actividad se inicia como resultado de algún punto que está fuera del rango aceptable de una gráfica de control. Cuando se tiene el desempeño del proceso dentro de los límites de la gráfica de control, se dice que el proceso está bajo control estadístico. Simplemente quiere decir que está dentro de los límites de aceptabilidad de la zona de control de calidad. El hecho de restablecer el proceso a la zona de control de calidad, no es mejora.

La mejora tiene un impacto mayor. Su objetivo es alcanzar un nivel de desempeño nunca antes logrado. Esto requiere un distanciamiento radical del enfoque basado en el desempeño histórico del proceso. La mejora de la calidad es proactiva. Es constante y conlleva una pasión por la excelencia. La meta de la gerencia es "Una obsesión constante, la mejora continua nunca termina. Mañana las cosas pueden hacerse mejor que hoy" (Deming, 1982). Mejorar significa identificar defectos, eliminarlos y establecer una nueva zona de control de calidad. Esta actividad de mejora es continua. Como los procesos tienen una variación inherente a su naturaleza, el cero defectos no existe estadísticamente. Por ello, se usa el término de "mejora continua".

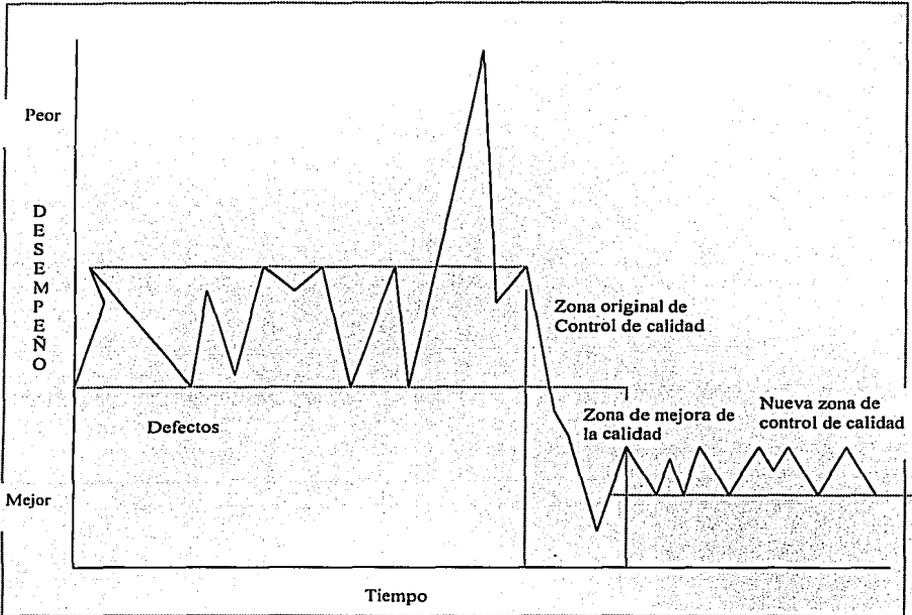


Figura 1 Funcionamiento de los procesos.

Siempre habrá un defecto que eliminar y un nuevo nivel de desempeño por descubrir. Conceptualmente, el control de calidad y la mejora de la calidad son muy diferentes. En el control de calidad, la solución de problemas implica detectar la anomalía (el cambio), identificar la causa del cambio y regresar el proceso a su desempeño histórico. En cambio, el objetivo de la mejora es alcanzar un nivel de desempeño nunca antes logrado. La solución efectiva de problemas para la mejora de la calidad requiere datos y herramientas dentro de una estructura lógica que proporcione estos avances. La mejora es proactiva. Es importante recalcar la diferencia entre mejora y control de calidad, ambos son complementarios. Si no se tuviera control de calidad, los logros alcanzados por la mejora se perderían.

Manejo De La Acción Correctiva.

Se desarrolla sólo cuando se presenta una "no-conformidad". Obedece, al igual que la mejora de la calidad, a un método científico basado en una lógica deductiva que investiga las causas raíces. La diferencia fundamental es que la acción correctiva es exclusivamente reactiva. La acción correctiva se activa cuando se presenta una "no-conformidad", la cual es el incumplimiento de los requerimientos indicados en la norma.

La acción preventiva es una obligación que se exige a la empresa. La organización debe iniciar un análisis de manera continua en su sistema para identificar las causas potenciales de no conformidades y eliminarlas de inmediato. La acción preventiva contribuye a darle cierto matiz de proactividad al proceso de acción correctiva.

En resumen, la gran diferencia es que la mejora continua es proactiva; la organización está tratando constantemente de eliminar defectos. En el caso de la acción correctiva, es un sistema reactivo. Espera a que la "no-conformidad" se presente. No exige una mejora continua.

Las similitudes entre la mejora y la acción correctiva son que ambas requieren una investigación científica y, una vez identificada la causa raíz, se deben implantar las acciones correctivas e instaurar los controles estadísticos correspondientes.

Con base en una retroalimentación internacional sobre el uso del ISO 9000 versión 1994, el Comité Técnico 176 ha dado un cambio interesantísimo al modelo. Ahora se le exige al estándar ISO 9001:2000 que inicie, con base en una constante recolección de datos, el proceso de la mejora continua en la organización.

Esta modificación al modelo ISO 9001 traerá como consecuencia que todos los demás modelos que han utilizado como base el ISO 9000 realicen también sus cambios para ajustarse al nuevo ISO 9001. Por lo tanto, seguramente la modificación se incluirá muy pronto en el QS 9000 y el TL 9000. Dada la presión mundial para que se desarrolle una mayor compatibilidad con el ISO 9000, también podemos asegurar que muy pronto la mejora será una exigencia para el ISO 14001.

METODOLOGÍA PARA EL MANEJO DE LA MEJORA CONTINUA Y LA ACCIÓN CORRECTIVA.

La acción correctiva y la mejora continua son un método deductivo para el análisis y la solución de problemas en las organizaciones. Así como operaba el legendario detective Sherlock Holmes, con su "curioso razonamiento deductivo de efecto a la causa" (Doyle, 1930), se debe manejar la metodología para la mejora continua y la acción correctiva. Este famoso detective resolvía los más complejos misterios mediante la recolección de datos, su concienzuda organización y el cuidadoso análisis de la información.

Holmes efectuaba un recorrido en retrospectiva y pasaba del efecto a la causa, aplicando un proceso científico al trabajo de detective, usando datos para formar hipótesis y eliminar teorías que no concordaban con los hechos. Sólo después de una cuidadosa aplicación de un pensamiento lógico, Holmes entraba en acción y resolvía el caso, definiendo con mucha precisión las causas raíces que habían generado el efecto.

Hoy en día, las gerencias de nuestras empresas se enfrentan rutinariamente a casos "complejos" que requieren el mismo enfoque que utilizaba Holmes. La eficacia en la solución de los distintos problemas, "no conformidades", dependerá de la habilidad para poder pensar lógicamente sobre la relación causa-efecto y poder tomar acciones concretas basadas en este análisis. Charles Kepner y Benjamin Tregoe, especialistas en la "toma de decisiones y el análisis de problemas" e investigadores pioneros en el área, plantean que "un problema es el efecto visible de una causa, que está ubicada en algún lugar en el pasado.

Debemos relacionar el efecto que observamos con su causa precisa. Solamente así podemos asegurarnos de haber realizado la acción correctiva apropiada; acción que podrá corregir el problema y evitar su recurrencia".

El manejo de la acción correctiva y la mejora continua, como se puede apreciar, es un proceso que obedece a un método basado en la lógica deductiva que conduce a la identificación de las causas que generan la "no-conformidad" detectada. La diferencia entre la manera en que operaba Holmes y la manera en que se debe conducir la gerencia para resolver las no conformidades es que los procesos que tiene que emprender la gerencia se efectúan dentro de un contexto organizacional, donde hay personas, intereses, juegos de poder, estructuras organizacionales y predisposiciones históricamente desarrolladas y arraigadas. Para lograr una eficacia y eficiencia en el manejo, tanto de la acción correctiva como de la mejora, se ha separado el proceso del manejo de la acción correctiva y de la mejora en cuatro fases claramente definidas y estructuradas.

FASES DE LA GUIA PARA EL MANEJO DE LA MEJORA CONTINUA Y LA ACCIÓN CORRECTIVA

Considerando la naturaleza de los pasos que deben ejecutarse para resolver exitosamente una "no-conformidad", y en vista de la complejidad organizacional de las empresas, las cuales "son coaliciones de poder" (Cyert, March, 1963), se han elaborado cuatro fases estructuradas para el manejo de la metodología. En la figura 2 se muestran las fases. Estas cuatro etapas se describen en un círculo para indicar la naturaleza continua y cíclica de los procesos tanto de la mejora como de la acción correctiva.

Las fases han sido concebidas para que cualquier empresa las desarrolle. La primera fase consiste en la organización para la mejora continua y la acción correctiva. Aquí, al margen de describir la "no-conformidad", se exige que la gerencia se estructure para administrar el proyecto. Se usa el término de proyecto por la sencilla razón de que la búsqueda de la

solución a la “no-conformidad” detectada conlleva, por un tiempo determinado, una serie de esfuerzos organizacionales dirigidos a su resolución. Es necesario que haya recursos físicos, financieros, tecnológicos y humanos destinados a resolver los problemas. Por esta razón, se menciona que “un proyecto es una “no-conformidad” programada para solucionarse”. En esta fase, la gerencia debe organizar el proyecto y establecer los parámetros de control que utilizará para medir su desempeño.

En la segunda fase, denominada diagnóstica, se desarrolla toda la etapa técnica y se pone en práctica el método de análisis de los síntomas para la identificación de la causa raíz. Toda esta labor metodológica es efectuada por el equipo multidisciplinario organizado por la gerencia en la fase anterior.

La fase siguiente es la acción correctiva; ésta es otra etapa técnica, ya que se vale de ciertas herramientas que propician las acciones correctivas necesarias para eliminar las causas localizadas en la fase anterior. Tales herramientas consolidan la eficacia del proceso.

La fase que sigue es la de mantenimiento del nuevo nivel; aquí se desarrollan las políticas de seguimiento del desempeño de las acciones correctivas y la implantación de las rutinas para el uso del sistema de control.

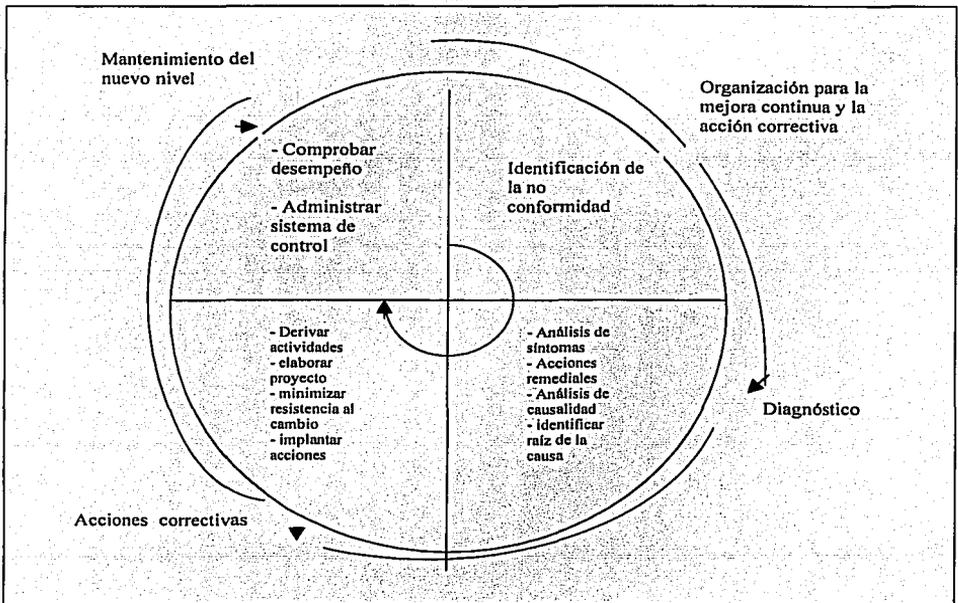


Figura 2 Fases de la metodología para el manejo de la mejora continua y la acción correctiva.

PASOS ESPECÍFICOS PARA EL MANEJO DE LA METODOLOGÍA

Cada una de las cuatro fases tiene una serie de actividades secuenciales que deben ejecutarse. De las cuatro fases, se han pormenorizado 12 etapas denominadas los doce pasos para el manejo de la mejora continua y la acción correctiva.

<i>FASES</i>	<i>PASOS</i>
Organización para la mejora continua y la acción correctiva.	1.- Descripción de la no conformidad-aminorar el problema. 2.- Definir el proyecto, el equipo y la misión.
Diagnóstico	3.- Análisis de los síntomas. 4.- Tomar acciones remediales. 5.- Identificar las posibles causas. 6.- Identificar la raíz de las causas. 7. Identificar actividades para superar las causas raíces.
Acciones correctivas	8.- Diseñar un proyecto para implantar las acciones correctivas. 9.- Enfocar la resistencia al cambio. 10.- Implantar acciones y controles.
Mantenimiento del nuevo nivel	11.- Comprobar el desempeño 12.- Administrar el sistema de control.

Figura 3 Pasos y fases para el manejo de la mejora continua y la acción correctiva.

Para ejecutar cada paso se necesitan herramientas específicas, sencillas pero útiles, que ayuden a resolver problemas con cierto grado de complejidad. En la figura siguiente se muestra el conjunto de herramientas necesarias para poder ejecutar eficaz y eficientemente cada paso de la metodología. Los puntos negros indican las herramientas que podrían utilizarse para cada paso. Esto no significa que deban usarse todas las herramientas que se señalan para un paso determinado. Todo depende de la solución del problema específico que se realice. Si una herramienta no resuelve el problema en su totalidad, se debe utilizar la siguiente, y así en forma sucesiva. La tabla de herramientas debe leerse de izquierda a derecha.

PASOS	HERRAMIENTAS										
	Programa	Técnica del grupo nominal	Diagrama causa-efecto	Diagrama de afinidad	Recolección de datos	Diagrama de relaciones	Diagrama sistémico	Gráficos	Estratificación	Análisis de Pareto	Correlaciones
1. Descripción de la no conformidad-aminorar el problema			*								*
2. Definir el proyecto, el equipo y la misión	*	*				*				*	
3. Análisis de los síntomas	*					*	*				*
4. Tomar acciones remediales	*	*				*					
5. Identificar las posibles causas	*	*						*	*	*	*
6. Identifica la raíz de las causas			*	*		*		*		*	*
7. Identificar actividades para superar las causas raíces		*				*	*			*	
8. Diseñar un proyecto para implantar las acciones correctivas	*	*				*	*				*
9. Enfocar la resistencia al cambio		*	*			*					
10. Implantar acciones y controles	*	*				*					
11. Comprobar el desempeño		*	*			*					
12. Administrar el sistema de control		*	*			*		*	*	*	*

Figura 4 Pasos y herramientas para el manejo de la mejora continua y la acción correctiva.

DESCRIPCIÓN DE CADA PASO Y DE LAS HERRAMIENTAS DE LA METODOLOGÍA.

Descripción De La No Conformidad.

En cualquiera de los estándares, la “no-conformidad” es “el incumplimiento de los requerimientos” (ISO 9000:2000). Son muchas las causas de una “no-conformidad”; las más frecuentes son:

- a) El resultado de una auditoría interna y/o externa
- b) Quejas de los clientes.
- c) Devolución de productos.
- d) El resultado de inspecciones.
- e) La revisión gerencial.
- f) Problemas en los procesos.
- g) La observación
- h) El análisis de datos.

En este primer paso de la Guía, lo que se pretende enfatizar es que la “no-conformidad”, al margen de cómo ha sido identificada, debe ser descrita y redactada de una manera precisa en su respectivo reporte. Hay que hacer hincapié para que no nos olvidemos de la “regla de oro” al redactar una “no-conformidad”, “si no se puede redactar la no-conformidad con el lenguaje de las cláusulas o de un procedimiento, no hay “no-conformidad” (Alexander, 1995). Esto implica que, para que haya “no-conformidad”, se tiene que haber infringido un requerimiento de la cláusula o de los procedimientos documentados. Una vez elaborado el reporte de “no-conformidad”, se procederá a analizar las no conformidades y se verificará la magnitud e importancia de cada una de ellas para resolverlas. La primera herramienta que se recomienda para efectuar la jerarquización es la “técnica del grupo nominal-“. Esta herramienta puede ser de utilidad, ya que facilita, mediante la lluvia de ideas, el análisis de la magnitud e importancia de las “no conformidades” identificadas. Posteriormente, se reunirán los datos para obtener evidencias objetivas sobre la magnitud de la “no-conformidad”. Siempre es conveniente aplicar el análisis de Pareto. Esta herramienta es de gran ayuda para visualizar aquellas “no conformidades” que tienen que solucionarse de manera inmediata por su impacto y magnitud. Aquí lo más importante es evitar un proyecto que conduzca a resolver una “no-conformidad” trivial sin ningún impacto en el sistema.

Un aspecto muy importante es la metodología; es necesario actuar rápidamente para aminorar el problema. Estas acciones son de carácter temporal hasta que se puedan descubrir las causas del problema encontrado. Por ejemplo, si se incendiara nuestra cocina, lo primero que tendríamos que hacer sería apagar el incendio (aminorar el problema) y luego descubrir cuál fue la causa que lo originó.

Definir El Proyecto, El Equipo Y La Misión.

La puesta en marcha de la acción correctiva inicia en la gerencia y termina en la gerencia. Todos los estándares son muy precisos al responsabilizar totalmente a la gerencia de la ejecución de la acción correctiva y/o mejora. Como ya se mencionó, cada “no-conformidad” se convierte en un proyecto en la medida en que se desconozca su causa raíz ya que se invierten tiempo y recursos en su solución. Los pasos de la metodología son las actividades fundamentales del proyecto. Debido a la complejidad organizacional, los intereses creados y el rechazo al cambio inherente en los sistemas sociales, es imprescindible que la gerencia se organice para la administración del proyecto. Se recomienda que la gerencia tome como modelo el siguiente esquema conceptual para estructurarse adecuadamente y poder supervisar el desempeño del proyecto.

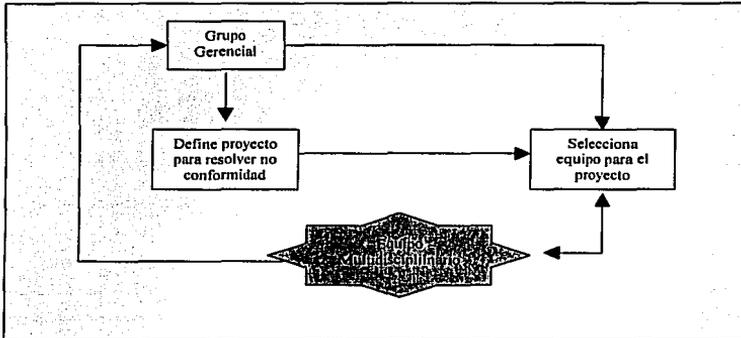


Figura 5 Estructura para el manejo de la acción correctiva.

El mensaje de la figura, es muy claro. La gerencia está involucrada totalmente. El Gerente responsable de la acción correctiva y/o mejora es el encargado de decidir qué proyecto, por su “magnitud e importancia”, se resolverá. El gerente selecciona el equipo multidisciplinario, el cual, durante el tiempo que dure el proyecto, reporta a la gerencia. Esto significa que la gerencia apoya íntegramente al equipo y utiliza el poder que le da su posición para garantizar que el equipo tenga el apoyo de la organización.

Una labor muy importante de la gerencia en este paso es seleccionar el equipo para el proyecto. El grupo encargado de llevar a cabo la investigación para determinar las causas raíces que generan la “no-conformidad” debe ser multidisciplinario, ya que la “no-conformidad” involucra más de un área funcional en la empresa. La técnica recomendada para seleccionar el equipo multidisciplinario es el “flujograma de alto nivel”.

Se deben identificar todos los subprocesos que inciden directamente en la “no-conformidad” detectada.

Supongamos que se tiene la siguiente “no-conformidad”: en el almacén de productos terminados se han encontrado productos de consumo masivo que se despachan sin estar identificados.

Para establecer el grupo multidisciplinario que se encargaría de resolver la “no-conformidad”, la gerencia procedería mediante el flujograma de alto nivel: (1) se preguntaría en cuál área de la empresa se inicia el proceso de despacho. En este caso sería la coordinación de ventas; (2) luego se cuestionaría cuáles áreas participan en el proceso, hasta identificar todas las áreas que intervienen en el proceso donde se ha localizado la “no conformidad”. En la figura se muestra el flujograma de alto nivel.

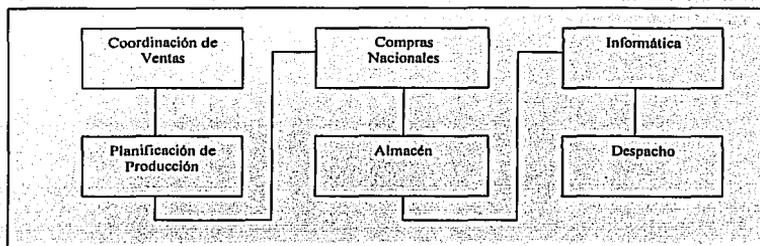


Figura 6 Flujograma de alto nivel.

Con el flujograma de alto nivel se ubicaron fácilmente los distintos subprocesos del proceso donde está la “no conformidad” detectada. El grupo multidisciplinario estaría conformado, por lo menos, con un participante de cada área identificada. Uno de los grandes errores que se cometen es conformar un equipo con base en criterios dudosos que no permiten un equipo multidisciplinario real. Por ejemplo, se piensa que para seleccionar un buen equipo los criterios deben basarse en cuestiones tales como la responsabilidad demostrada, el buen desempeño, la actividad proactiva, el conocimiento de estadísticas, etc. Primero debemos identificar los subprocesos involucrados a través del flujograma de alto nivel y luego utilizar criterios de selección para tener participantes idóneos en el equipo.

Una vez que la gerencia ha formado el equipo multidisciplinario, se redacta la “misión” de éste. La misión de un equipo que inicia la investigación de la acción correctiva es importantísima para determinar dónde enfocar el equipo su energía de tal modo que la gerencia pueda evaluar el desempeño del grupo investigador. Si no se tiene bien definida la misión, los grupos tienden a desviar su atención a otras cosas y terminan enredados con un megaproyecto. La misión no sólo guía al equipo, sino también traza las pautas para el

análisis de los síntomas, sobre todo en la fase de recolección de datos. Al describir el paso tres de la metodología, es necesario especificar la misión y su relación con la recolección de datos.

Supongamos que se pretende redactar la misión del equipo que va a resolver la “no-conformidad” que se usó como ejemplo para la selección del equipo multidisciplinario. La misión quedaría redactada de la siguiente manera:

Determinar las causas raíces de que en el almacén de productos terminados se despachen productos de consumo masivo sin estar identificados.

Realizar las acciones correctivas pertinentes.

No es recomendable redactar una misión detallando cuantitativamente lo que se pretende lograr. El equipo, a priori, no puede comprometerse con cifras ni con indicadores, pues no sabe con qué se encontrará cuando haga el análisis de los síntomas y el de causalidad.

La investigación requiere una dedicación de tiempo completo, por lo que es fundamental que la gerencia se asegure que la atención de los integrantes del equipo esté centrada en el proyecto.

Otro aspecto importante es que se tenga un lugar fijo de reuniones. Lo más recomendable es una sala con una mesa redonda.

Análisis De Los Síntomas.

El análisis de los síntomas es una de las piezas clave de la acción correctiva. Un síntoma “es la evidencia externa y medible de un problema” (Harrington, 1991). Tal vez la manera más didáctica de entender el análisis de los síntomas es verlo desde la perspectiva médica. Si alguien tuviera un dolor en el pecho (no-conformidad) y acudiera a un médico, lo que haría el médico sería proceder con el análisis de los síntomas, para luego identificar la causa del problema (causa raíz) y posteriormente prescribir el remedio (acción correctiva). Al igual que el investigador de la acción correctiva y/o de la mejora, el médico llega al remedio por medio del análisis de los síntomas, y un análisis de causalidad.

Al inquirir al paciente que tiene dolor de pecho sobre los síntomas que presenta, lo que el médico se propone es recolectar evidencias sobre el comportamiento del problema, formular teorías e hipótesis y validarlas con datos para poder llegar así, con un método de lógica deductiva, a identificar la (s) causa (s) del problema. Los datos que necesita el médico para el análisis de los síntomas posiblemente incluirán: preguntas sobre la

frecuencia del dolor, los hábitos de vida del paciente (si fuma, si bebe alcohol, a qué se dedica), un análisis de sangre, la toma de la presión arterial y la realización de un electrocardiograma y una radiografía de tórax. Al analizar estos datos, que son evidencias externas medibles del problema, el médico es capaz de establecer correlaciones entre las variables y jerarquizar los datos hasta encontrar la posible causa del problema.

El paso del análisis de los síntomas al análisis de causalidad en la “metodología de la mejora continua y la acción correctiva” es análogo al de la medicina. Lo que varía son los métodos para recolectar los datos. En la metodología, la herramienta que se usa al inicio es el flujograma.

Este primer paso es vital: sin flujograma no hay investigación. El análisis gráfico descriptivo de lo que ocurre en el proceso donde se encuentra la “no-conformidad” es fundamental para la recolección de los datos y de la información necesaria para formular las hipótesis que permitan determinar la posible causa. Por tal motivo, la única herramienta que permite efectuar el análisis gráfico descriptivo es el flujograma. El flujograma es para la acción correctiva lo que la radiografía es para la medicina. El tipo de flujograma que se recomienda es el denominado flujograma matricial.

De acuerdo con las indicaciones, la siguiente herramienta es la recolección de los datos, El equipo debe prestar mucha atención al flujograma elaborado e iniciar el proceso de averiguación del tipo de información que necesita recolectar para elaborar teorías e hipótesis. Es importante tener en mente la misión para que el equipo no pierda energías en actividades que no aportan valor agregado.

Supongamos que el equipo encargado de resolver la “no-conformidad” “lotes despachados sin identificar” llegó al punto de elaborar el flujograma matricial donde se encuentra la “no-conformidad” (vea la figura 7).

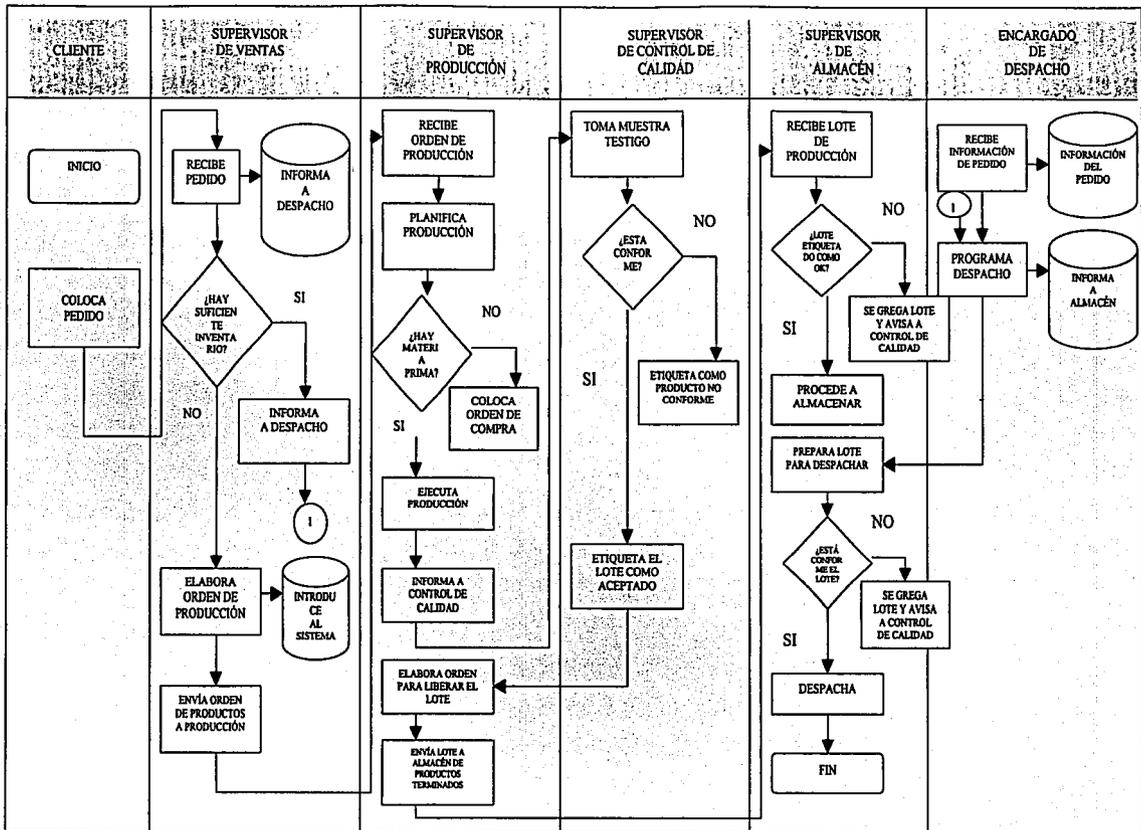


Figura 7 Flujograma matricial

En este momento el grupo estaría listo para iniciar la recolección de datos, pero antes es conveniente que efectúe un análisis riguroso del flujograma para detectar información valiosa que le permita detectar las causas del problema. En la siguiente figura se muestra el marco conceptual que debe seguirse para preparar la recolección de datos.

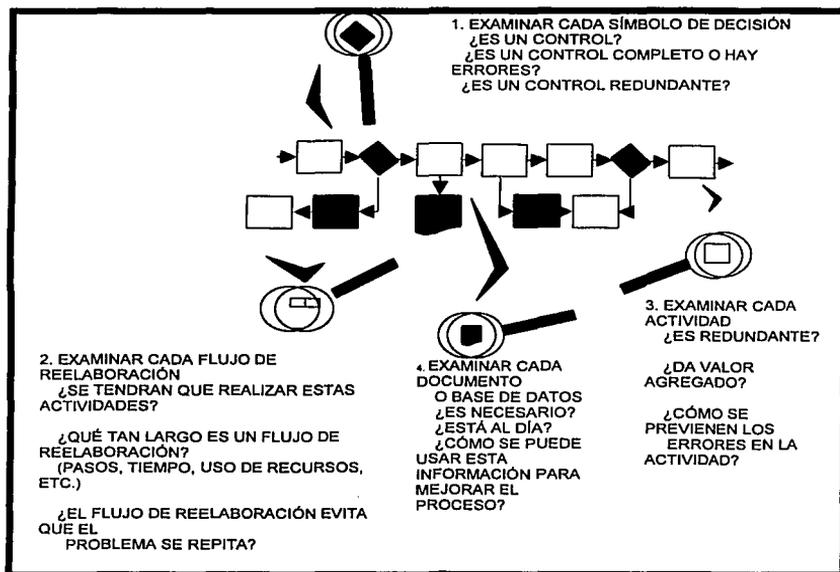


Figura 8 Análisis de un flujograma.

Para entender los detalles de la implementación de un sistema de recolección de datos, se deben considerar los siguientes principios al iniciar la recolección de datos: Formular preguntas relacionadas con las necesidades específicas del proyecto y que permitan proporcionar información valiosa; considerar las herramientas apropiadas para el análisis de los datos; cuando sea factible, recopilar datos de variables continuas (altura, peso, tamaño del lote, presión, etc.) .

Si lo que se está considerando no es mensurable y debe ser contactado, se dice que es de naturaleza discreta: considerar a niños en familia y número de defectos en el lote, es de datos de fotos en un rollo de película; definir en el flujograma los puntos donde se deben recabar los datos; seleccionar un recolector objetivo; entender el contexto físico y social que rodea a cada punto de recolección; diseñar formatos para recolectar los datos; preparar las instrucciones del trabajo para los recopiladores; validar los formatos e instrucciones; entrenar a los recopiladores; auditar el proceso de recolección y validar los resultados.

Para facilitar la comprensión del proceso de recolección de datos, se presenta como modelo el flujograma de la figura 7. Con el ejemplo anterior, lo primero que se tendría que hacer para iniciar el proceso de recolección de datos es leer de principio a fin el flujograma de la figura 7 e identificar aquellas áreas particulares que podrían generar "información útil" para lograr el objetivo o misión. Para cumplir con esta tarea, habría que considerar la "secuencia para la recolección de datos", planteada en la figura 9.

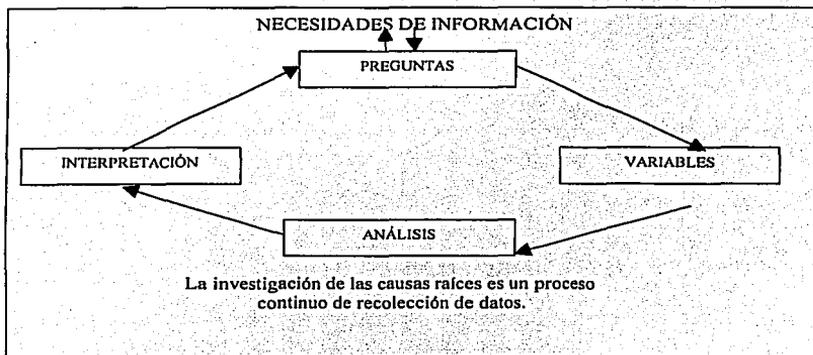


Figura 9 Secuencia para la recolección de datos.

El propósito del equipo en esta etapa sería averiguar qué preguntas particulares se podrían formular y en qué áreas del flujograma para generar hipótesis y/o teorías sobre el problema que se desea resolver. El cuadro siguiente se muestra como ejemplo.

ÁREAS DEL FLUJOGRAMA	VARIABLES	GRÁFICA
¿Cuántas veces el supervisor de almacén detecta lotes no identificados?	- Núm de veces - Tipo de lote	- Barras - Gráfica
¿Cuántas veces, antes de despachar, el supervisor de almacén detecta lotes no conformes?	- Núm. de veces - Tipo de no conformidad - Tipo de lote	- Barras - Pastel
¿Cuántas veces Ventas recibe quejas de clientes que tienen lotes no identificados?	- Núm. de veces - Tipo de lote - Tipo de cliente	- Barras - Lineales

Figura 10 Cuadro para organizar la recolección de datos.

Una vez recorrido el flujograma, y con la "misión del equipo" como marco de referencia, el grupo identificó tres áreas importantes donde ameritaba formular preguntas para generar información. En la figura anterior se tienen las preguntas que se redactaron, las variables que se identificaron y las gráficas que se desean desarrollar: Un cuadro de este tipo facilita el manejo de los datos. Cada grupo podrá obviamente incrementar el número de columnas de acuerdo con sus necesidades.

Todo el proceso de análisis de los síntomas es una intensa actividad de recolección y jerarquización de datos. El investigador tiene que recolectar datos, jerarquizarlos, formular hipótesis; volver a recolectar datos, jerarquizarlos nuevamente y continuar con este ciclo hasta identificar las posibles causas de la "no-conformidad" que se desea solucionar.

Tomar Acciones Remediales.

La aparición de una "no-conformidad" no garantiza que ese problema no haya estado presente por cierto tiempo. Es más, tal vez haya producido una serie de consecuencias. Imagine que encuentra una gotera en la sala de su casa. La "no-conformidad" es la gotera, producto de la filtración de agua en el techo. Pero es probable que la filtración se haya estado dando por cierto tiempo sin que usted se haya percatado, y sólo cuando dañó los muebles se percató de ella. Es más, si se hubiera producido una inundación, se habría visto obligado a secar los muebles y llamar a una empresa especializada en inundaciones. Todas estas actividades, que son consecuencia de la "no-conformidad", se denominan acciones remediales.

Las acciones remediales no resuelven la "no-conformidad", sólo aminoran las consecuencias del problema detectado.

Al efectuar el análisis de los síntomas y de la información recolectada, el equipo tiene que iniciar las acciones remediales pertinentes. El inicio de la acción remedial tienen que ser acorde con la naturaleza de la "no-conformidad" identificada. Una vez que se identifica el problema, es posible detectar las consecuencias y realizar la acción remedial, pero no siempre ocurre así.

Identificar Las Posibles Causas.

El análisis de los síntomas, planteado en el paso tres de la metodología, termina con la identificación de las posibles causas de la "no-conformidad". Éstas son el producto de un proceso deductivo. A las causas encontradas se les denomina causas posible, por ser suposiciones producto de las teorías e hipótesis que se han ido elaborando. Para que se conviertan en causas verdaderas debe iniciarse el proceso de validación. En la figura 4 se presentan las diferentes herramientas para realizar las validaciones. Es recomendable

ubicar las posibles causas en el flujograma y así verificar que son reales. La técnica del grupo nominal puede ser de utilidad para clarificar las interrogantes, pero la herramienta más importante es la recolección de datos junto con la jerarquización y el análisis de Pareto. La validación de la posible causa es un análisis empírico basado exclusivamente en las evidencias objetivas. Si la validación es positiva, se convierte en causa. Si la validación de la posible causa da un resultado negativo, se tiene que volver a realizar todo el procedimiento.

Identificar La Raíz De Las Causas.

La herramienta más adecuada en este paso de la metodología es el diagrama causa-efecto; para una explicación detallada sobre su elaboración e interpretación. El objetivo final de esta etapa es la identificación de la raíz de las causas ya conocidas. Si eliminamos el origen de la causa, eliminaríamos por tanto la causa encontrada que está generando la "no-conformidad".

"El diagrama causa-efecto es un método eficaz para generar y organizar teorías sobre causas raíces de un fenómeno observado" (Ishikawa, 1982). Su estructura ayuda al equipo a ser sistemático en su formulación de teorías y a plantear adecuadamente las causas.

Un diagrama causa-efecto por sí solo no indicará qué causas están creando el problema. A pesar de que es necesario hacer una lista de las raíces, sería imposible identificar a priori la influencia que cada una tiene en el problema. Es imprescindible efectuar cuidadosamente todos los pasos explicados con anterioridad.

Una teoría que se sostiene con la evidencia de los datos, que tiene un impacto significativo en el síntoma y que puede ser controlable, es la raíz del problema.

Identificar Actividades Para Superar Las Causas Raíces.

Por lo general, identificar las acciones necesarias para eliminar la raíz de las causas de un problema es muy difícil. Los grupos tienden a basarse exclusivamente en experiencias pasadas o en la intuición. A veces aciertan, pero normalmente fallan en su intento. Todo el esfuerzo de los pasos anteriores podría ser tiempo perdido si no se identifican acciones concretas basadas en un método científico. Es recomendable que el equipo a cargo del proyecto de acción correctiva se asegure que la raíz de las causas no se repita.

El diagrama sistemático; es la herramienta más idónea para identificar las actividades para un proyecto en particular. Su proceso permite de una manera muy creativa, y a la vez racional, identificar la secuencia de acciones que deben superar la raíz de las causas.

En la figura 4 se muestran las herramientas que apoyan este paso. Como complemento al diagrama sistemático, se recomiendan la técnica del grupo nominal, la recolección de datos y el análisis de Pareto.

Una vez que se ha encontrado la secuencia de actividades adecuada, es recomendable que se elabore un formato mediante un diagrama tipo Gantt o PERT. Con este paso se tendría prácticamente listo el proyecto de implantación de las acciones correctivas y terminaría la fase de diagnóstico. Ahora estaríamos a punto de iniciar la fase III de la metodología, denominada "acciones correctivas".

Diseñar Un Proyecto Para Implantar Las Acciones Correctivas.

Con este paso se inicia la fase de acciones correctivas. Esta etapa es sumamente especializada y requiere personal técnico que tenga la habilidad y la pericia para diseñar e implantar los distintos requerimientos tecnológicos que demanda la secuencia de actividades identificadas en el paso anterior. Es muy raro que el equipo que trabajó en la fase de diagnóstico posea las aptitudes necesarias para llevar a cabo esta labor, debido a que la complejidad de las acciones correctivas probablemente requiera personal con conocimientos de informática, diseño de software, finanzas, recursos humanos, ingeniería de producción, etc.

En esta etapa del proyecto es fundamental el papel de la gerencia para la "realización de las acciones correctivas". Una vez que se han identificado en el paso siete las acciones correctivas es necesario que la gerencia las revise y las apruebe, y que conforme el nuevo grupo multidisciplinario de acuerdo con las disciplinas que se necesiten para diseñar las actividades e implantar las acciones correctivas; la gerencia debe ser la única responsable de esta fase. De no ser así, la fase fracasaría. La resistencia al cambio es un factor que influye negativamente por lo que la gerencia tiene que comprometerse con el proyecto de manera incondicional.

El gerente responsable del proyecto, junto con el nuevo grupo conformado, tienen que especificar los recursos financieros que se requerirán. Podría necesitarse cierto tipo de software o subcontratar algunos servicios externos por un periodo determinado. Además, el presupuesto para el proyecto debe estar garantizado.

Es importante acotar que la "no-conformidad" genera pérdidas. El hecho de que la "no-conformidad", según la definición ISO 9000:2000, sea "el incumplimiento de los requerimientos" origina pérdidas debidas a los reprocesos, las reelaboraciones, los desperdicios e, incluso, provoca la pérdida de la cartera de clientes. Todo lo que la "no-conformidad" genera se conoce en la literatura especializada como costos de la mala calidad. Para que la gerencia pueda justificar el presupuesto para el proyecto de las acciones correctivas, debe efectuar un estimado de las pérdidas causadas por la "no-conformidad". Es recomendable proyectar este cálculo a un año. La comparación es sencilla: por un lado se tendrán las pérdidas causadas por las "no conformidades", y por el otro, el "presupuesto para la implantación de las acciones correctivas".

Si se cumplió con las exigencias del paso uno de la metodología, la comparación de las pérdidas será tan obvia que convencerá al más escéptico, ya que las pérdidas que ocasiona la "no-conformidad" son mucho mayores que el presupuesto requerido. Es imprescindible hacer este pequeño análisis y presentarlo a los niveles jerárquicos adecuados para conseguir la aprobación presupuestaria. Es pertinente mencionar que el gerente responsable de esta etapa del proyecto debe explicar claramente al equipo técnico los criterios para que las actividades se realicen en los tiempos acordados y con los recursos estipulados. El gerente tiene que ser una persona que tenga el suficiente liderazgo para manejar grupos de trabajo.

Enfocar La Resistencia Al Cambio.

El cambio genera automáticamente una resistencia en cualquier contexto organizacional; no importa la magnitud de la transformación, siempre se desarrollan obstáculos y, si no se tiene una estrategia fundamentada, el rechazo a lo que se desea instaurar podría llevar al fracaso todo el proyecto. La puesta en marcha de la acción correctiva es ni más ni menos que enfrentarse al fenómeno del cambio.

Desde los últimos años de la década de 1940 se ha ido desarrollando una serie de estrategias para trabajar de manera eficiente con el cambio. Kurt Lewin, con su centro de investigaciones en el Instituto Tecnológico de Massachusetts, fue uno de los pioneros en el uso de herramientas de las ciencias sociales para mejorar el desempeño humano en la organización y reducir la resistencia al cambio. Después, con la aparición de la disciplina conocida como desarrollo organizacional, se trató de darle un enfoque académico a la investigación para identificar las técnicas para el manejo del cambio en las organizaciones. Otro gran exponente sobre el tema ha sido Rensis Likert, fundador del famoso Centro para la Investigación Social de la Universidad de Michigan.

Todas las técnicas para tratar el fenómeno del cambio están basadas en enfoques de la psicoterapia o del conductismo. En el primer caso, parten del fundamento que, para que el cambio funcione, el paciente (en este caso un determinado segmento en la empresa) debe, mediante un proceso de retroalimentación suministrado por un agente de cambio, tomar conciencia del problema y de la necesidad de cambio. Luego, el agente ayuda al paciente a encontrar las posibles opciones para alcanzar un nuevo estado y escoger una alternativa viable para alcanzar el nuevo estado deseado. Existen muchos expositores y técnicas relacionados con este enfoque, pero los más destacados para la implantación de la acción correctiva son: el "análisis del campo de fuerzas" (Alexander, 1994), la "técnica del grupo nominal" (Delbecq, 1975) y los "datos de retroalimentación" (Bowers, Franklin, 1977). La otra escuela que ha estudiado el fenómeno del cambio es el conductismo, que tiene como eje la "administración contingente de los reforzadores de conducta". sus técnicas han permitido a los agentes de cambio incrementar y mejorar las herramientas para efectuar intervenciones eficaces y atenuar los impactos negativos de la resistencia al cambio.

Ambos enfoques han contribuido a entender mejor el fenómeno del cambio. El único problema es que, por lo general, la gerencia no se compromete plenamente y delega a terceros (ya sea a consultores internos o externos) el papel que le corresponde, lo cual provoca muchos fracasos. Se genera un pequeño cambio inicial pero, a corto plazo, el rechazo vuelve a manifestarse porque no se cambia la "cultura" del segmento organizacional afectado por el cambio. ¿Qué es la cultura organizacional? Los autores del libro *The New Corporate Cultures*, Terence E. Deal y Allan A. Kennedy, la definen como "las creencias y los valores profundos de una organización. Las creencias son convicciones compartidas, nociones ampliamente aceptadas sobre lo que es importante. Los valores son los que nos conforman como grupo". Edgar Schein, del Instituto Tecnológico de Massachusetts, autor del libro *Organizational Culture and Leadership*, presenta de una manera magistral el papel del gerente como líder forjador de la cultura organizacional, y plantea que "hay una posibilidad subestimada en las investigaciones sobre el liderazgo, ya que lo único importante que hacen los líderes es crear y fomentar una cultura; asimismo, el talento de los líderes consiste en trabajar con la cultura". Otros libros recomendables sobre el tema son el de John Kotter y James Heskett, *Corporate Culture and Performance*, así como el de James Collins y Jerry Porras, *Built to Last*. Estas obras aportan evidencias cuantitativas para demostrar que las empresas con culturas sólidas se desempeñan muy por encima de aquellas con culturas débiles. Así como existe una cultura organizacional, también existen subculturas en los diversos procesos que conforman una empresa. Las subculturas conviven en la organización y están integradas por los valores y creencias corporativas. Si se desea enfocar la resistencia al cambio en la implantación de las acciones correctivas en un determinado proceso, el gerente a cargo del proceso debe saber manejar esa subcultura y minimizar la resistencia al cambio.

Implantar Acciones Y Controles.

La implantación de las acciones correctivas obedece a cierta dinámica que se debe entender. No se desea solamente erradicar la causa raíz, también se debe buscar que no haya recurrencia.

En muchas organizaciones se invierte mucho esfuerzo en manejar metodologías para resolver no conformidades y se comete el error de no identificar acciones que prevengan que las causas raíces vuelvan a ocurrir. Ante la perplejidad de la gerencia y su impotencia para resolver la aparición crónica de los defectos, pareciera que la única alternativa es acudir a un sacerdote para realizar un exorcismo. Obviamente, esta alternativa no es la más recomendable. Los problemas se vuelven a presentar por no haber implantado de manera adecuada las acciones. A continuación se analizará la naturaleza de la acción correctiva y preventiva, para luego plantear cómo se deben implantar las acciones en este paso de la metodología.

NATURALEZA DE LA ACCIÓN CORRECTIVA.

Las acciones correctivas son aquellas que están dirigidas a eliminar la (s) causa (s) de un problema. Están basadas en un profundo entendimiento de cómo se desarrolló la situación inicial, conocida como la "no-conformidad". Si se elimina la causa, desaparece el problema. Aquí se piensa en una relación lineal de causa-efecto. Si no se define con precisión la "no-conformidad" (el efecto) jamás se podrá identificar la causa para eliminar el efecto: Existe otro tipo de acciones denominadas adaptivas (Wessel, 1998) y "son aquellas acciones que se toman para reducir o eliminar el efecto encontrado". Estas acciones se realizan para entender el rango de efectos que ha causado la "no-conformidad". Si se reducen o eliminan los efectos, la situación es más tolerable.

NATURALEZA DE LA ACCIÓN PREVENTIVA.

Las acciones preventivas son aquellas que se ejecutan para reducir la probabilidad de que ocurra un problema potencial. Estas acciones están basadas en un entendimiento de las posibles causas que pudieran conducir a una situación problemática.

Si se eliminan las posibles causas, se minimizan las probabilidades de que el problema vuelva a desarrollarse. En la acción preventiva se presenta otro tipo de acciones que se denominan contingentes (Wessel, 1998), que "son aquellas dirigidas a reducir la seriedad de un problema futuro si volviera a ocurrir". Estas acciones se basan en el conocimiento de los probables efectos que un determinado problema puede ocasionar. Si estas acciones se implantan de manera inmediata, se reduce la seriedad del problema en sí.

Pasos Para Implantar Acciones Y Controles.

Todas las exigencias del ISO 9000:1994, QS 9000, ISO 14001 y TL 9000 se enfocan en el aspecto de la causa en la relación causa-efecto. La intención es evitar la tendencia a las acciones adaptivas (en el caso de no conformidades o problemas actuales) o las acciones contingentes (en la situación de no conformidades potenciales). La organización ISO se

encuentra en plena revisión de la norma ISO 9000:1994. Se ha publicado el denominado "Draft International Standard" (DIS, por sus siglas en inglés), lo que será la nueva norma ISO 9001:2000, la cual se oficializó en noviembre del año 2000. Dentro de los cambios más importantes a la presente norma, está el énfasis que se le da a la acción preventiva. En la nueva cláusula 8.5.2 se exige "la evaluación de la necesidad de ejecutar acciones para asegurar que las no conformidades no vuelvan a ocurrir". Esto será un excelente complemento a la actual norma.

Se requiere un sistema gerencial que impulse un balance completo que lleve a la organización a atender la ecuación, tanto del lado de la causa como del efecto.

En relación con los pasos que se deben seguir al implantar las acciones, se recomienda manejar la siguiente secuencia de pasos:

1. Definir con precisión las causas de las actuales no conformidades y derivar sus acciones correctivas.
2. Definir con precisión las acciones para reducir los efectos de las no conformidades actuales (acciones adaptivas).
3. Definir las acciones que se deben implantar para eliminar las posibles causas de no conformidades futuras (acciones preventivas).
4. Planificar con precisión las acciones a tomar para reducir los posibles efectos futuros de no conformidades (acciones contingente).

SISTEMA DE CONTROL

Una vez que se han implantado las acciones correctivas y preventivas, se debe elaborar paralelamente el sistema de control para verificar, tal como lo exigen los estándares, la eficacia de dichas acciones. En esta etapa también se cometen errores porque se implantan acciones correctivas muy bien orientadas a eliminar las causas raíces, pero no se establece el mecanismo de seguimiento futuro y, por lo tanto, no se poseen evidencias concretas para efectuar los respectivos ajustes a las acciones. Se tiene que entender que las organizaciones son dinámicas, por lo que las mejoras implantadas tienen que estar sujetas a una vigilancia constante para detectar cualquier desviación de lo planificado. Asimismo, el sistema de control instaurado debe servir para asegurar que las acciones implantadas hayan sido las adecuadas y el problema no vuelva a presentarse.

Muchas empresas sobrevaloran este paso y creen que lo que requieren es un sistema de "control estadístico de procesos", por lo que incluso adquieren software sofisticado. Por lo general, todo este esfuerzo es inútil. El software se almacena en un escritorio o se implanta sin que se identifique con precisión lo que se desea.

Comprobar El Desempeño.

Con este paso se inicia la cuarta fase de la metodología, la cual se denomina "mantenimiento del nuevo nivel". Una vez instaurado el sistema de control para verificar la bondad de las acciones implantadas, se debe establecer la política para ejercer la comprobación del desempeño de las acciones. Como se mencionó en el paso anterior, se utilizará como herramienta la tabla de la figura 10, la cual se usó para la recolección de datos.

Los aspectos que la gerencia debe reglamentar para garantizar la continuidad y consistencia en el proceso de medición del desempeño constituyen la política de evaluación de desempeño y es recomendable que se responda a las siguientes preguntas: ¿Quién? ¿Cuándo? ¿Cómo? ¿Para qué?

En la figura 11 se ha hecho un resumen de los aspectos más relevantes que el gerente responsable del proyecto debe desarrollar y divulgar.

Preguntas	Acciones a desarrollar
¿Quién?	Se debe definir con precisión quién (es) será (n) el (los) responsable (s) de recolectar la información.
¿Cuándo?	Se debe decidir periodicidad con la que se recolectará la información. Diaria, semanal o mensualmente.
¿Cómo?	La gerencia debe detallar la manera en que se recolectarán los datos y presentarán las gráficas. Es conveniente utilizar el mismo método que se usó en el paso de recolección de datos.
¿Para qué?	La gerencia debe cerciorarse que las personas encargadas de la recolección de datos entienda la importancia y la finalidad de la actividad que están realizando.

Figura 11 Política para la comprobación del desempeño.

Administrar El Sistema De Control.

Control, tal como lo define Juran, "conlleva el mantener un curso, adherirse a un estándar y prevenir el cambio de rumbo" (Juran, 1995). Una vez implantadas las acciones correctivas, la gerencia, como ya se explicó en el paso 10 de la metodología, debe instaurar su sistema de control y, a través del diseño de políticas en el paso 11, comprobar el desempeño en el nuevo nivel. La administración del sistema de control es la parte netamente dinámica de la cuarta fase (mantenimiento del nuevo nivel). Aquí la gerencia debe tener la disciplina de interpretar periódicamente los resultados y tomar las decisiones pertinentes para verificar la eficacia de las acciones correctivas implantadas. Si hubiera variaciones con respecto a la situación deseada (la cual está definida por las variables y los datos recolectados en la figura 10, donde se presenta el cuadro para organizar la recolección de datos, en el paso 3 de la metodología), la gerencia tendría que cerciorarse si es causa por razones externas. De repetirse la situación, debe investigar la causa que está originando la variación, ya que las evidencias objetivas recolectadas con el sistema de control implantado señalan que las acciones correctivas no fueron eficaces. La única manera de mantener el nuevo nivel es exclusivamente a través del sistema de control.

La metodología para el manejo de la acción correctiva, presentada en sus cuatro fases, doce pasos y herramientas, parte de un supuesto: una vez que la "no-conformidad" ha sido identificada, la gerencia no conoce la causa que la genera. Si tiene conocimiento de cuál es la causa, debe realizar la acción correctiva.

CONCLUSIÓN

Construyendo La Ruta De La Mejora Continua.

La ruta del mejoramiento continuo incluye a la estandarización de los procesos que están dirigidos a mantener las acciones exitosas, y del reconocimiento efectivo al personal que hizo posible los logros conseguidos.

Ahora como nunca, el sentido del logro y reconocimiento por lo emprendido o realizado por los trabajadores, es el punto focal que se debe considerar para sentar las bases para una verdadera motivación, que inmersa en el terreno de la calidad total, se dirigirá hacia el mejoramiento continuo.

En principio, la mejora continua debe considerarse una manera de vivir que abarca no sólo a todas las actividades de una empresa, sino a la vida social, familiar y laboral de cada miembro de una organización.

El mejoramiento de la calidad, se ocupa en primer lugar de la calidad de las personas, ya que si se mejora la calidad de las personas, entonces habrá calidad en los productos, Concientizando a las personas y capacitándolas en el uso de las herramientas básicas del mejoramiento de calidad, los trabajadores pueden alcanzar estos principios en su trabajo y buscar de manera progresiva y continua el mejoramiento en su actividad laboral.

El cambio que impacta sobre todo a la micro, pequeña y mediana empresa de nuestro país, se refleja en muchos ámbitos en la forma de hacer las cosas, cuando utilizamos cualquier medio de telecomunicación, encontramos cotidianamente la palabra cambio, éste es inherente a la vida, pero la enorme diferencia es que los parámetros de hoy son el grado y la velocidad con que el cambio afecta a la sociedad.

El mejoramiento de la calidad debe ser una tarea proactiva de la administración, no únicamente la reacción a problemas y amenazas del entorno competitivo; ya que los procesos de mejora continua, aún después de meses o años de operar, para diseñar los programas de aseguramiento de la calidad, continuarán revelando áreas que necesitan mejorar.

Actualmente, se impone cambiar el excesivo control administrativo, para fomentar y revalorar la creatividad y el ingenio, haciendo del humanismo la clave para lograr la productividad.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

La situación de competencia que actualmente se vive, orilla a cambiar prácticas tradicionales, que, si bien funcionaron en un determinado momento y circunstancias, ahora ya no es así, porque, no basta con estar en la competencia, sino ser competitivo, lo que obliga a centrar la atención en los procesos estratégicos, que exigen cada vez más, un esfuerzo por ser día con día mejores.

Los acuerdos de formación continua son, a la vez, producto y catalizador de un ámbito cultural en lo referente a la valoración de los recursos humanos. La clave de este cambio en la cultura empresarial viene dada por la consideración de la formación continua como inversión y no como gasto, mientras que desde el punto de vista de los trabajadores, a quienes la formación exige también un plus de esfuerzo, los procesos formativos aparecen cada vez con más fuerza ligados a una garantía para su itinerario profesional.

BIBLIOGRAFÍA

ALEXANDER, Alberto, La mala calidad y su costo, Addison Wesley Iberoamericana, EUA, 1994.

ISO 9004-4-ISO Ginebra "Gerencia de calidad y elementos del sistema de calidad, Parte 4.

Likert, Rensis, Libert, Jane, Nuevas formas para solucionar conflictos, Trillas, México, 19986.

Porter, Michael, Estrategia competitiva, CECSA, 1985.

Revista Ciencia Administrativa 1997.

Imai Massaki Kaizen La Clave de la Ventaja Competitiva Edit. C.E.C.S.A. México 1990.

[www euskalit.net/calidad total](http://www.euskalit.net/calidad%20total)

[www iesalut.org/pensaments/mejoracontinua/elementos/htm.](http://www.iesalut.org/pensaments/mejoracontinua/elementos/htm)