



FACULTAD DE INGENIERÍA UNAM
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA

DESARROLLO EMPRESARIAL

DIPLOMADO EN CALIDAD TOTAL Y SISTEMA ISO 9001:2000

MOD. V. HERRAMIENTAS DE MEJORA CONTINUA

DEL 26 DE FEBRERO AL 26 DE MARZO DE 2005

APUNTES GENERALES

DE - 29

Instructor: Lic. Raúl Herrera
Palacio de Minería
FEBRERO/MARZO DEL 2005

INTRODUCCIÓN

El proceso de la mejora continua sustituye al mito del sistema perfecto, cualquier sistema debe ser mejorado siempre, éste proceso de mejora continua consiste en Planear, Hacer, Verificar, Actuar (también conocido como ciclo de mejora continua). El hacer o ejecutar la tarea es una actividad que normalmente asignamos a los operarios y trabajadores de los procesos operativos, pero se requieren administradores que conozcan igualmente los problemas; los procesos de verificación de resultados sobre lo planeado, y tomar acciones sobre las diferencias encontradas.

El Control y Mejora de Procesos es un método de mejora continua de la calidad, que se basa en la reducción sistemática de la variación de aquellas características que más influyen en la calidad de los productos. Las herramientas utilizadas para la reducción de la variación son, fundamentalmente, el seguimiento, control y mejora de los procesos, cuyo resultado son estas características.

Con los métodos tradicionales, la adecuación del producto a las necesidades y exigencias del cliente está asociada a la actividad de evaluación del producto final para separar las unidades o identificar resultados que no cumplen tales exigencias. Esta actividad implica una estrategia que asigna recursos para ser invertidos en productos que posiblemente no van a ser utilizados.

La organización es quien asigna recursos para detectar y corregir los problemas de calidad del producto. Desde todos los aspectos y en particular desde el económico, esta actividad no es eficaz. Siempre es mucho más eficaz la actividad que, teniendo el mismo fin, está enfocada hacia la prevención, es decir, a no producir productos conformes (que cumplan las características planificadas).

La organización diseña un sistema de control y mejora de procesos con el objetivo de prevenir los problemas de calidad del producto.

El control y mejora de los procesos es una actividad enfocada hacia la prevención, y por lo tanto los gastos que implica su implantación más que un costo son una buena inversión.

1. BOSQUEJO HISTÓRICO DEL CONTROL ESTADÍSTICO DE PROCESOS EN LA CALIDAD

1925	Introducción de las técnicas estadísticas en los laboratorios Bell. Uno de los primeros trabajos sobre el tema control de la calidad del producto final fue escrito por el Ingeniero de los laboratorios Bell: W.A. Shewhart
1931	
Después de la segunda guerra mundial	El general Mc Arthur (cuya tarea fue reconstruir a Japón) llevó expertos de E.U. a promover a través la mejora de la calidad de los productos exportables
1948	El Doctor Deming entrenó a ingenieros y científicos japoneses sobre el uso de estadística.
1950	
1954	Juran realizó conferencias en Japón para impulsar la idea de la calidad total. Juran dice que la calidad se comienza en la fase de diseño y finaliza con un cliente satisfecho.
1955	
1961	La revista japonesa "Control de Calidad" promovió un simposio con el tema "la participación del capataz en las discusiones del control de la calidad". Se iniciaron los círculos de calidad quienes aprendieron a comunicar sus ideas en términos estadísticos
1962	
1974	La División de Sistema de Mísiles de Lockheed implementó un programa de equipos de mejora, (de acuerdo a sus cálculos ahorraron 3 millones de dólares).
1980	Más de 500 firmas norteamericanas estaban usando equipos de mejora de la calidad.

2. IMPORTANCIA DEL CONTROL ESTADÍSTICO DE PROCESOS EN LA CALIDAD

Es probable que la actividad más reconocida en general del control de calidad sea el control de la materia prima, de los lotes de producción y de las piezas y ensambles durante el proceso de su manufactura. La principal ayuda estadística para estos trabajos, es la gráfica de control y sus modificaciones particulares. Su iniciador fue el Dr, Walter A. Shewhart.

Existen diversas preferencias para el establecimiento de tolerancias del proyecto y límites de especificaciones. En algunas ocasiones, estos límites se determinan cuidadosamente por medio de pruebas; otras veces se han fijado arbitrariamente. La mayoría de las veces, se basan en experiencias anteriores con los materiales y con los procesos de manufactura.

El obrero de la máquina producirá un lote de estas piezas, cuya variación en la distancia sea de $+ - 0.005$ in en lugar de $+ - 0.003$ in, que era la indicada. La reacción inmediata del jefe de taller será decir: "anormal" lo que está ocurriendo; puede ser que la broca esté descentrada o que está mal afilada, o bien que las guías de la broca estén desgastadas. Por tanto, se puede pensar la posible acción correctiva, y actuará sobre el taladro

EL CICLO DE MEJORA CONTINUA

Aplicando el concepto de mejora continua en los procesos, existen tres estaciones en un ciclo, los cuales pueden ser provechosos. Todos los procesos sujetos a mejora pueden ser localizados en alguna parte dentro de este ciclo.

1º ANALIZAR EL PROCESO

Un entendimiento básico del proceso es un deber cuando se considera una mejora a este proceso. Algunas de las preguntas que se deben contestar para lograr un mejor entendimiento del proceso son:

- ¿Qué debería estar haciendo el proceso?
- ¿Qué puede ir mal?
- ¿Qué puede variar en este proceso?

- ¿Qué conocemos acerca de la variación del proceso?
- ¿Qué parámetros son más sensibles a la variación?
- ¿Qué está haciendo el proceso?
- ¿El proceso está produciendo desecho o salidas que requieren retrabajo?
- ¿El proceso está produciendo una salida con un estado de control estadístico?
- ¿El proceso es capaz?
- ¿El proceso es confiable?

Una gran variedad de técnicas puede ser aplicada para tener un mejor entendimiento de los procesos, como son reuniones en grupos, consultas con la gente que opera o desarrolla el proceso, revisión del historial del proceso o elaboración de un AMEF de proceso (Análisis de Modo y Efecto de Falla), cartas de control. Los métodos estadísticos ayudan a diferenciar entre causas especiales y comunes de variación (ver capítulo 3 de causas de variación de los procesos). Las causas especiales de variación deben ser dirigidas. Cuando se ha alcanzado un estado de control estadístico, el índice de capacidad de los procesos puede ser calculado para ayudar en la evaluación de la capacidad a largo tiempo del proceso actual.

2º MANTENER EL CONTROL DEL PROCESO.

Una vez que se ha logrado un mejor entendimiento del proceso, este proceso debe ser mantenido en un apropiado nivel de capacidad sin olvidar que los procesos son dinámicos y que cambiarán. El desarrollo del proceso debe ser monitoreado con mediciones efectivas para prevenir cambios no deseados y también los cambios deseados deben ser entendidos e implementados. La elaboración y uso de las gráficas de control y otras herramientas permitirán un monitoreo eficaz y eficiente de los procesos.

Cuando las herramientas usadas señalan que el proceso ha cambiado, medidas rápidas, eficaces y eficientes pueden ser tomadas para aislar las causas y actuar sobre ellas.

Es muy fácil pararse en la estación del 2º ciclo (mantener el proceso) tomando en cuenta que hay un límite en el recurso de las organizaciones. Tal vez muchos procesos estarán en esta estación del ciclo. Sin embargo, la falla para al 3º ciclo (mejorar el proceso) avanzar a la siguiente estación del ciclo puede resultar una desventaja significativa. El logro de "clase mundial" requiere de un esfuerzo planeado y constante para moverse a la siguiente estación del ciclo de mejora de proceso.

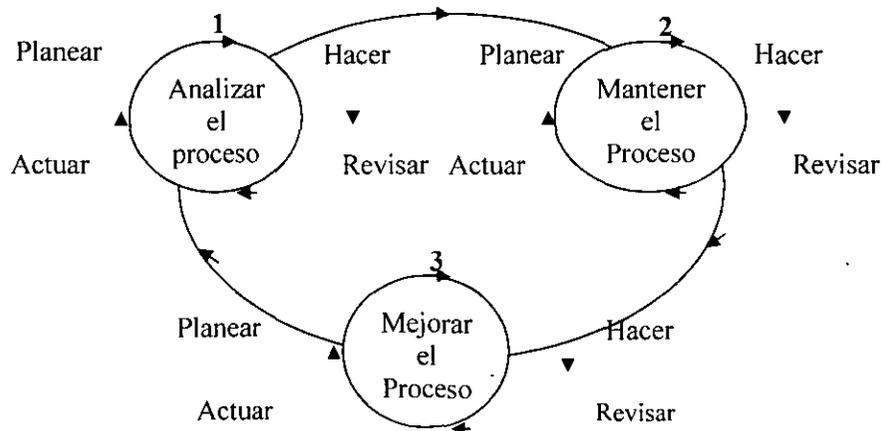
3º MEJORAR EL PROCESO

Hasta este punto, se ha realizado el esfuerzo para estabilizar y mantener los procesos, sin embargo, para algunos procesos, es recomendable primero reducir la variación cuando ésta es grande, es decir cuando abarca todo el rango de las especificaciones.

La mejora continua de procesos a través de la reducción de variación típicamente involucra a propósito la introducción de cambios en el proceso y en la medición de los efectos. El objetivo es un mejor entendimiento del proceso, y que las causas comunes de variación serán reducidas posteriormente (mejorar la calidad).

Cuando los parámetros de un nuevo proceso han sido determinados, el ciclo regresa al primer ciclo (analizar el proceso). Desde que el cambio se ha realizado, la estabilidad del proceso necesita ser reconfirmada. Entonces el proceso continua moviéndose alrededor del ciclo de mejora.

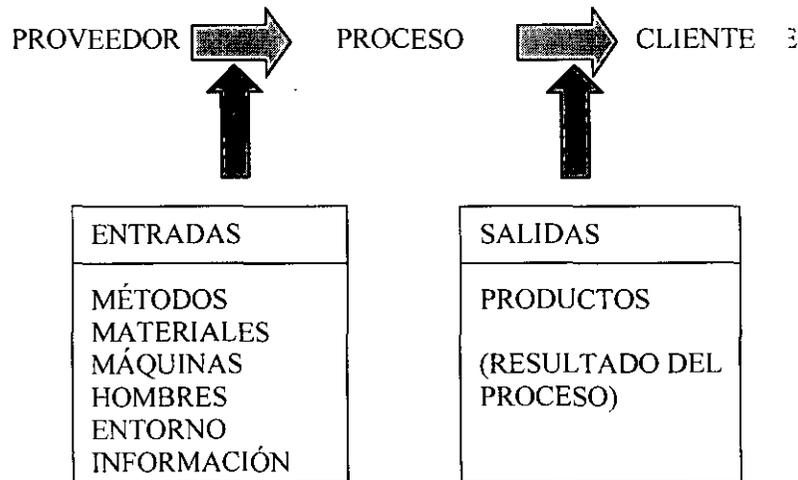
Representación gráfica del ciclo de mejora



3. VARIACIONES COMUNES Y ESPECIALES DE UN PROCESO

Fundamentalmente, las cinco fuentes más importantes de variación son las siguientes:

- **Hombres:** experiencia, motivación, formación, instrucción, etc.
- **Máquinas:** edad, calidad, estado de mantenimiento, etc.
- **Materiales:** características dimensionales, físicas, heterogeneidad.
- **Métodos:** efectividad, rendimiento, etc.
- **Entorno:** presión, temperatura, humedad, vibraciones, etc.



Siendo tantos los factores que afectan a la respuesta de un subsistema y tantos los subsistemas necesarios para obtener un producto acabado, está más que justificada la existencia de variación en las características que determinan la calidad del producto.

CAUSAS DE VARIACIÓN

Debemos distinguir dos fuentes distintas de variación: la debida a las denominadas causas comunes y la debida a las causas especiales. El tratamiento de ambas es completamente distinto.

Cuando la variación inducida por cada uno de los elementos del proceso está asumida y admitida (lo que no quiere decir que sea la más adecuada), las denominamos causas comunes o causas aleatorias de variación:

.Diferentes grados de formación, entrenamiento, experiencia de las personas dentro de valores admisibles.

.Características del material (dureza, espesor, diámetro, etc.), variando dentro de las tolerancias admitidas por la especificación.

.Máquinas con adecuado mantenimiento preventivo, justo después de la operación de mantenimiento o antes.

.Condiciones del entorno variables dentro de las admitidas por las especificaciones.

La combinación aleatoria de estas variaciones produce un comportamiento que se estabiliza con el tiempo, dando lugar a una variación previsible que proporciona un punto de partida para la posterior mejora del proceso.

Las propiedades más generales que caracterizan las causas comunes de variación son las siguientes:

- ✦ Muchas son causas individuales.
- ✦ Dan lugar a variaciones pequeñas.
- ✦ Producen variación constante y por lo tanto predecible.
- ✦ Su actuación produce estabilidad en el proceso, por lo que es posible hacer inferencia estadística (predicciones) a partir de muestras obtenidas del proceso. El proceso es predecible.

Si además de las anteriores sobre el proceso actúan causas específicas que producen efectos definidos, las denominaremos causas especiales de variación:

- ✦ .Desgastes excesivos en máquinas y herramientas.
- ✦ .Fallos humanos.
- ✦ .Materiales fuera de especificación.
- ✦ .Otras.

Las propiedades más generales que caracterizan las causas especiales de variación son las siguientes:

- ✦ .Ser una sola causa individual.
- ✦ .Dan lugar a variaciones importantes.
- ✦ .Producen variación no constante y por lo tanto impredecible.
- ✦ .Su actuación produce inestabilidad en el proceso, por lo que no es posible hacer inferencia estadística a partir de muestras obtenidas del proceso. El resultado del proceso es impredecible.

En la siguiente tabla se resumen las características de las causas de variación.

.El proceso no es estable, no pudiéndose utilizar técnicas estadísticas de muestreo para hacer predicciones.

CAUSAS COMUNES	CAUSAS ESPECIALES
.Muchas causas individuales.	.Una sola causa individual.
.Individualmente, dan lugar a pequeñas variaciones.	.Individualmente, dan lugar a grandes variaciones.
.En conjunto producen una variación que es constante en el tiempo.	.Producen una variación que no es constante en el tiempo.
.Su eliminación es costosa.	.Su eliminación no es costosa.
.Sus efectos son difíciles de reducir.	. Sus efectos desaparecen al eliminar la causa.
.Bajo sus efectos el proceso funciona de forma "óptima".	.Bajo sus efectos, el proceso no funciona de forma "óptima".
.El proceso es estable, pudiéndose utilizar técnicas de muestreo para hacer predicciones.	

4. SISTEMAS DE CUANTIFICACIÓN Y RECOPIACIÓN DE DATOS EN PROGRAMAS DE CALIDAD, MUESTREO Y ENCUESTAS.

El programa de control y mejora de procesos es un programa que, apoyado en una serie de conceptos claves (como son el de prevención frente a evaluación y su efecto palanca en la calidad, el trabajo en equipo, el nuevo concepto de la variación admisible en un proceso, características de control, etc) y haciendo uso de conocidas herramientas de análisis y resolución de problemas, como el

análisis de Pareto, la tormenta de ideas, el diagrama de causa y efecto y otras herramientas (como gráficos de control por variables y por atributos, diseño de experimentos y los índices de capacidad de los procesos), tienen como objetivo la reducción sistemática de la variación de los procesos.

Existen muchos caminos para conjugar los conceptos y las herramientas mencionadas con el mismo objetivo.

En este manual se describen las herramientas estadísticas y herramientas para la mejora que ayudan a el fortalecimiento de un programa de calidad no obstante, para lograr un rendimiento óptimo, es necesario adaptarlo a las particularidades de cada organización en lo que respecta a sector, producto, cliente, recursos, etc.

Todas las técnicas y herramientas utilizadas en el programa de control y mejora se prestan a ser desarrolladas y aplicadas por grupos de personas, aumentando su efectividad cuando así se utilizan.

En un programa en el que una parte importante de la actividad es tomar decisiones sobre acciones a realizar, en función de la realimentación de información sobre un problema en particular, es de gran importancia que las personas que han de realizar dichas acciones se sientan de alguna forma "co-responsables" de la decisión tomada, porque así la participación será más activa. Si las decisiones se toman en grupo y estas personas se integran en equipo, se habrá cumplido el objetivo. Por otra parte, a pesar de la mala opinión generalizada, y en muchas ocasiones con fundamento, sobre la actuación de un grupo a la hora de resolver un problema frente a la de un solo individuo, si el grupo está bien constituido, el objetivo es claro y los recursos adecuados, las decisiones de un grupo siempre son de mejor calidad que las de un individuo. Cada integrante del grupo aporta su experiencia (no compite con los otros miembros) complementando a la del resto. Por lo tanto, siempre que sea posible se formarán grupos de trabajo para realizar las actividades del programa.

PROCESO	MÉTODOS Y TÉCNICAS ESTADÍSTICAS			
	MEDICIÓN	SEGUIMIENTO	ANÁLISIS	MEJORA
ENSEÑANZA APRENDIZAJE				
ELABORACIÓN DE LLANTAS				

SISTEMA DE MEDICIÓN (CUANTIFICACIÓN)

La variación inducida por el proceso de medición de la característica afecta a los resultados obtenidos. Si la variación inducida por la medición es del mismo orden o superior que la verdadera variación de la característica, los resultados obtenidos no tendrán ninguna validez; puesto que el estudio de la variación del proceso está sustentado por los datos obtenidos de él, en este caso la variación obtenida será suma de las variaciones debidas a causas comunes, especiales y del proceso de medición.

¿Por qué asumimos que las mediciones tomadas en los análisis y experimentos son exactos? El análisis de los datos y las conclusiones extraídas de éstos, se basan en este supuesto.

Sin embargo, existe una variación inherente al sistema de medición que afecta a los resultados obtenidos y, por lo tanto, a las decisiones tomadas en base a estos.

Walter A. Shewhart.

Un sistema de medición inadecuado dificulta la tarea de identificación de las causas de variación, restando validez a los resultados obtenidos en lo que se refiere a control o capacidad de un proceso.

EL SISTEMA DE CONTROL DE LOS PROCESOS

Los primeros intentos de mejorar la calidad de los productos se basaban en el uso de los recursos disponibles en la inspección de los productos finales. Los inspectores separaban las unidades aceptables de aquellas que necesitaban ser reprocesadas antes de su entrega o de las que eran inútiles. Existía pues una realimentación de la información obtenida de la respuesta del proceso; es decir el producto, actuando sobre el propio producto.

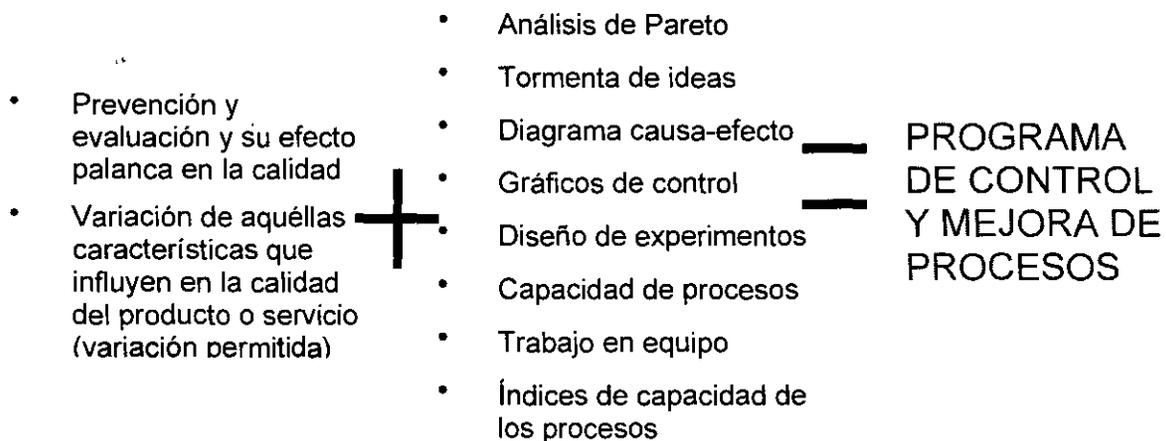
En una segunda etapa, la realimentación de la información extraída del producto se utilizaba en el proceso. No obstante la información recogida de los clientes era muy posterior al momento de la fabricación del producto, y en la mayoría de las ocasiones no era útil. Incluso cuando esta información era recogida en el tiempo adecuado, como el proceso seguía considerándose como una caja negra de la que no se tenía ninguna información, no podía relacionarse con la información recogida del producto, por lo que era difícil el diagnóstico. A este sistema se le denomina método de detección - reacción.

Los nuevos sistemas de control de procesos enfocan su atención, no en la inspección del producto final, sino en el conocimiento, seguimiento y control de los subsistemas y procesos relacionados. El primer paso fundamental es no ver los procesos como cajas negras sino conocerlos y entenderlos porque el seguimiento y control se va a realizar dentro de los propios subsistemas. Con este método los problemas de calidad son identificados y corregidos conforme aparecen sin esperar a la inspección del producto final. Este método se llama de prevención porque su objetivo es prevenir la producción de productos de inferior calidad; nos vamos a referir a él como programa de control y mejora de procesos.

La adecuada aplicación de este método hace prácticamente innecesaria la inspección del producto final. El programa de control y mejora de procesos consiste en el seguimiento; control y mejora de los elementos y/ o subsistemas de los procesos de transformación con el propósito de mejorar la calidad de la respuesta de los procesos.

El control de los procesos se realiza con una herramienta estadística denominada gráficos de control de procesos. La función de estos gráficos es proporcionar una señal (en este caso estadística) cada vez que se presenten causas especiales de variación, de tal forma que permita la adopción de medidas para poderlas eliminar y evitar su repetición.

HERRAMIENTAS PARA EL SEGUIMIENTO CONTROL Y MEJORA



COMPONENTES DE UNA INVESTIGACIÓN ESTADÍSTICA

- *Identificación de la población*
- *Descripción de la unidad de observación.*
- *Selección de la muestra*
- *Toma de medidas*
- *Interpretación de los datos*
- *Formulación de la inferencia estadística*

5. ESTRATEGIAS DE CALIDAD PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DETECTADOS Y EL CONTROL DEL PROCESO

Importancia y valor de una medición adecuada

La medición está reconocida como uno de los elementos fundamentales en cualquier sistema de control de calidad. Las decisiones tomadas durante el desarrollo del producto, el desarrollo de los procesos y después en el control de procesos y producto, depende enormemente de la calidad de los datos recogidos para estos propósitos. La habilidad para tomar decisiones sensatas en cada una de estas importantes áreas está, por lo tanto, directamente relacionada con:

- la disponibilidad de instrumentos de medición adecuados,
- la selección apropiada del proceso de medición correcto para cada trabajo, y
- la correcta operación para cada proceso de medición bajo condiciones controladas.

Indicadores de la debilidad de la medición

La experiencia ha revelado un número de situaciones que frecuentemente indican debilidad en la medición. Unos ejemplos de estos indicadores son los siguientes:

1. Frecuentes apariciones de problemas en la calidad atribuidos a causas desconocidas. Esta situación suele indicar que la capacidad de medida no es adecuada.

2. Insatisfacción de los supervisores u operadores con la falta de control de los procesos de producción de los que son responsables.

3. Cuando se chequea la capacidad de medir se obtienen respuestas negativas o dudosas.

La medición como un proceso

La metrología, como ciencia de la medición, se basa en términos y conceptos que tenemos que definir y comprender para usarlos.

La medición es esencialmente un proceso de producción, el producto son números. Una característica de un proceso de medición es la varianza, esto es, las medidas repetidas de un producto resultan en números no idénticos, si el instrumento de medida tiene suficiente resolución.

La calidad de la medición resulta afectada por cada uno de los elementos definidos en el proceso de medición: el conocimiento y la destreza del operador, lo completo y claro que sea la forma de operar y el cuidado y mantenimiento de los patrones de medida y el equipo.

Dado que las propias medidas son el resultado de una actividad tecnológica que puede plantearse con un mayor o menor nivel de exigencia, es necesario conocer la calidad de las mismas y adoptar, en cada caso, la calidad metrológica adecuada. Pues bien, el indicador de la calidad de cualquier medida es su **incertidumbre**, de lo que se deduce la necesidad de utilizar procedimientos fiables y representativos para su determinación.

En muchas empresas se elabora un manual de control estadístico de procesos, cuya puesta en práctica garantiza la mejora continua y el aumento de la productividad.

Los puntos más importantes de la filosofía de gestión son:

- Compromiso de la alta dirección.
- Mejora del ambiente de trabajo. Participación de los empleados en la mejora continua.
- Métodos de trabajo en equipo para la solución de problemas y control de procesos con métodos estadísticos.

El CEP evalúa seis aspectos fundamentales:

- Control de calidad de los materiales que forman parte del proceso.
- Exactitud, estabilidad y variación del sistema de medición.
- Capacidad de proceso controlada durante un corto periodo de tiempo.
- Controlar el proceso durante un largo periodo de tiempo.
- Revisión del proceso para asegurar que las técnicas de control funcionan correctamente.
- Planes para asegurar la mejora continua.

Como punto de partida de este sistema se encuentra la recogida de datos. En este apartado es importante tener en cuenta:

- El propósito y objeto del dato a extraer deben estar claros.

El historial del dato debe estar claramente definido, incluyendo:

- | | |
|-------------------------|------------------------------------|
| ¿Qué se ha recogido? | ¿De dónde fue recogido? |
| ¿Porqué se ha recogido? | ¿Quién lo recogió? |
| ¿Cuándo fue recogido? | ¿Cómo y con qué método se recogió? |

- Recoger datos que relacionen los resultados con los factores de influencia.
- Recoger datos de forma imparcial. No recoger solamente los datos que sean de adquisición fácil o conveniente.

Normalmente, cuando se analiza toda la producción (población de N unidades) no se inspecciona el 100% sino que se realiza un muestreo (n unidades) que debe ser fiable, imparcial, preciso, rápido y económico. Se ha de tener en cuenta, cuando se analizan los resultados y se sacan conclusiones, que existe un error de muestreo ($n < N$), además de un error de medición.

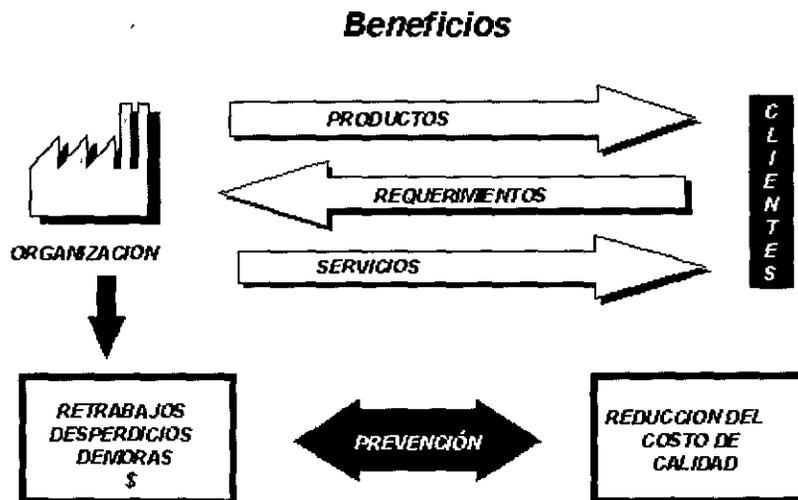
6. IMPLANTACIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL ESTADÍSTICO DE LA CALIDAD Y LA MEJORA CONTINUA

Hay que considerar el desarrollo que sigue el proceso en sus etapas de madurez:



Se pretende estabilizar o normalizar el proceso

El proceso puede reportar resultados combinando estrategias y mejorándolo continuamente:



Planifique (seleccione área de actuación)

- ¿Qué proceso desea mejorar?
- Defina 2 ó 3 medidas de rendimiento de calidad.
- Recoja datos que le ayuden a comprender el proceso.
- Analice los datos para identificar los problemas más significativos y sus causas reales.
- Defina un plan detallado de acción correctiva.

Realice (cambie el proceso)

- Ponga en práctica el plan que ha desarrollado.
- Enseñe y mantenga informado al personal.
- Registre/documente todas las acciones.

Compruebe (determine los efectos de los cambios)

- Pasado el período de tiempo predefinido, use las medidas de rendimiento para analizar los nuevos datos.
- Si no hay mejora, ¿por qué?
- Si hay mejora, continúe en la fase siguiente.

Actúe (estandarice el nuevo proceso)

ASEGURAR EL ÉXITO DE UNA DECISIÓN

El directivo reemplaza el "¿Qué hago ahora?" por otras preguntas:

- ♦ "¿Cuál es el plan?"
 - ♦ "¿Qué puedo hacer para llevarlo a la práctica?"
 - ♦ "¿Qué pasaría en el caso de que no funcionara?"
 - ♦ "¿Cómo sabré si esta funcionando o no?"
-

Los cuatro pasos básicos

El análisis del plan es una técnica, y una forma de pensar, que le permitirá prepararse tanto para afrontar los problemas como para aprovechar las oportunidades. Le ayudará a hacer las cosas con mayor rapidez, menor tensión y menos dolores de cabeza

- ◆ Formular el objetivo del plan
- ◆ Identificar los problemas/oportunidades
- ◆ Desarrollar acciones preventivas/facilitadoras
- ◆ Crear alternativas/alarmas

Identificar los problemas y oportunidades

Muchas oportunidades se pierden porque nosotros no estamos preparados para aprovecharlas.

PROBLEMAS/ OPORTUNIDADES	PREVENCIÓN/ PROMOCIÓN	ALTERNATIVAS	ALARMAS

En el mejor de los casos, el análisis del plan funciona como un radar que señala los problemas según se aproximan, a tiempo para aminorar las repercusiones, por medio de instrumentos básicos de prevención y soporte. Una vez más, las simples preguntas que hay que formular:

- ◆ “¿Cuál es el plan?”
- ◆ “¿Qué puedo hacer para llevarlo a la práctica?”
- ◆ “¿Qué pasaría en el caso de que no funcionara?”
- ◆ “¿Cómo sabré si está funcionando?”

El responder estas preguntas por adelantado lleva poco tiempo. Pero a largo plazo hace que las cosas vayan mejor, con menos tensión y menos dolores de cabeza para todos. Emplee este sistema de forma regular y será el mejor de los líderes. Se lo prometido, todo el mundo querrá que forme parte de su equipo.

En el cuadro siguiente se explican los cuatro estilos básicos de toma de decisiones.

¿Para qué establecer metas?

Metas:

- ◆ Establecen **DIRECCION** para las actividades actuales.
- ◆ Identifican los resultados **ESPERADOS**.
- ◆ Mejoran el **TRABAJO DE EQUIPO** a través de un sentimiento común de **PROPÓSITO**
- ◆ Elevan los niveles de desempeño, estableciendo **OBJETIVOS** que deben ser alcanzados.

Las metas le dan la motivación y dirección necesarias para crecer y tener éxito en las áreas importantes en la mayoría de los negocios. Por ejemplo:

- ◆ Si su compañía o usted nunca establecen metas de dirección, ¿cómo sabe hacia dónde va su organización?
- ◆ Si no existen metas de avance, ¿cómo sabe la organización dónde se encuentra?
- ◆ Si no hay metas para lograr, ¿cómo sabe la organización cuándo llegó?

Un proceso de cuatro tareas

- Tarea 1:** Identificar oportunidades para establecer metas.
- Tarea 2:** Escribir las declaraciones de las metas.
- Tarea 3:** Desarrollar las metas.
- Tarea 4:** Formular planes de acción.