

qcs



... la calidad no se improvisa”



QCS- Teléfono +506-2228 0050



10. Mejora

CAPÍTULO 10



qcs

10. Mejora

10 - MEJORA

10.2 NO CONFORMIDAD



ACCIÓN CORRECTIVA

¿Cuál fue la CAUSA?



10. Mejora

10 - MEJORA

10.3 MEJORA CONTINUA

**Eficacia,
conveniencia
y adecuación**

qcs



10. Mejora

▶ 10.1 Generalidades

La organización debe determinar y seleccionar las oportunidades de mejora e implementar cualquier acción necesaria para cumplir los requisitos del cliente y aumentar la satisfacción del cliente.

Éstas deben incluir:

- a) mejorar los productos y servicios para cumplir los requisitos, así como considerar las necesidades y expectativas futuras;
- b) corregir, prevenir o reducir los efectos no deseados;
- c) mejorar el desempeño y la eficacia del sistema de gestión de la calidad.

NOTA Los ejemplos de mejora pueden incluir corrección, acción correctiva, mejora continua, cambio abrupto, innovación y reorganización.



10.1 Generalidades

El propósito es para planificar y ejecutar acciones con el fin de lograr los resultados deseados y mejorar la satisfacción del cliente

La identificación de oportunidades de mejora ayuda a mantener el cumplimiento de los requisitos y expectativas del cliente mediante la mejora de productos y servicios





10.1 Generalidades

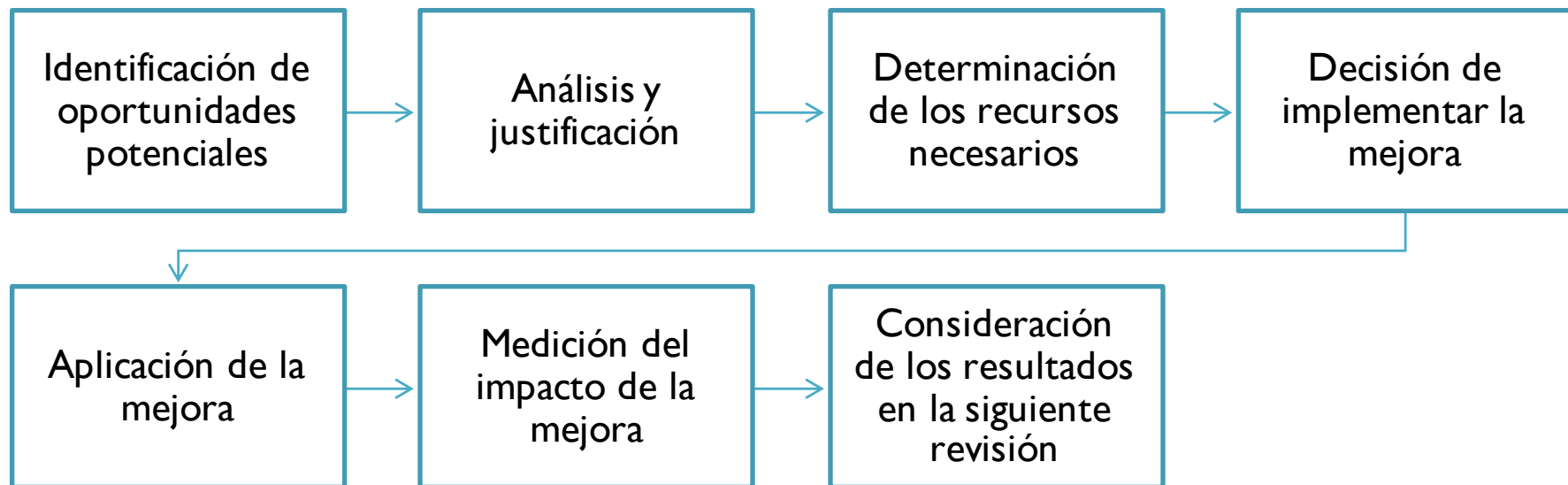


Las acciones de mejora se pueden realizar sobre los productos y servicios, así como el sistema de gestión de la calidad



10.1 Generalidades

Mejora incluye un número de pasos, tales como:



10.1 Generalidades



Ejemplos de áreas en las que el sistema de gestión de la calidad se puede mejorar:

- ▶ comunicaciones
- ▶ actividades de seguimiento
- ▶ eficacia de las reuniones de revisión de la gestión
- ▶ sistemas de retroalimentación del cliente y
- ▶ programas de capacitación





10. Mejora

▶ 10.2 No conformidad y acción correctiva

10.2.1 Cuando ocurra una no conformidad, incluida cualquiera originada por quejas, la organización debe:

- a) reaccionar ante la no conformidad y, cuando sea aplicable:
 - 1) tomar acciones para controlarla y corregirla;
 - 2) hacer frente a las consecuencias;
- b) evaluar la necesidad de acciones para eliminar las causas de la no conformidad, con el fin de que no vuelva a ocurrir ni ocurra en otra parte, mediante:
 - 1) la revisión y el análisis de la no conformidad;
 - 2) la determinación de las causas de la no conformidad;
 - 3) la determinación de si existen no conformidades similares, o que potencialmente puedan ocurrir;



10. Mejora

- c) implementar cualquier acción necesaria;
- d) revisar la eficacia de cualquier acción correctiva tomada;
- e) si fuera necesario, actualizar los riesgos y oportunidades determinados durante la planificación; y
- f) si fuera necesario, hacer cambios al sistema de gestión de la calidad.

Las acciones correctivas deben ser apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas.



10.2 No conformidad y acción correctiva

Las acciones correctivas pueden ser vistas como pasos en un ciclo de mejora de la calidad



La necesidad de una acción correctiva puede surgir cuando se produce una no conformidad interna o de fuentes externas



10.2 No conformidad y acción correctiva

La acción correctiva consiste en encontrar la causa de un problema particular y luego poner en marcha las acciones necesarias para impedir que se repita



Defect	Reasons
Why-1: Why did THE DEFECT occur?	
Why-2: Why did THAT occur?	
Why-3: Why did THAT occur?	
Why-4: Why did THAT occur?	
Why-5: Why did THAT occur?	
Why-6: Why did THAT occur?	



10.2 No conformidad y acción correctiva



Las fuentes potenciales de no conformidades incluyen

- ▶ resultados de la auditoría interna o externa
- ▶ seguimiento y medición de los resultados de inspección
- ▶ los productos no conformes
- ▶ quejas de clientes
- ▶ incumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios
- ▶ problemas con los proveedores externos
- ▶ problemas identificados por los trabajadores



10.2 No conformidad y acción correctiva

La persona asignada de resolver la no conformidad debe revisar y analizarla para determinar su causa

Se le debe asignar la responsabilidad a una persona de revisar la eficacia de las medidas correctivas, mediante la confirmación de que las acciones se han ejecutado

10.2 No conformidad y acción correctiva



Debe tenerse en cuenta si los efectos de las medidas correctivas adoptadas en un área pueden causar efectos adversos en otra área de su organización

Después de la revisión de las acciones correctivas, debe considerar si existe un riesgo o una oportunidad que no se ha determinado previamente durante la planificación





10. Mejora

- ▶ **10.2.2** La organización debe conservar información documentada como evidencia de:

- a) la naturaleza de las no conformidades y cualquier acción tomada posteriormente;
- b) los resultados de cualquier acción correctiva.

- ▶ **10.3 Mejora continua**

La organización debe mejorar continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del sistema de gestión de la calidad.

La organización debe considerar los resultados del análisis y la evaluación, y las salidas de la revisión por la dirección, para determinar si hay necesidades u oportunidades que deben considerarse como parte de la mejora continua.



10.3 Mejora continua

La mejora continua debe ser interpretada como una actividad recurrente

La organización deberá mejorar continuamente con el fin de demostrar:

- ▶ aptitud - adaptarse a su dirección propósito y la estrategia
- ▶ adecuación - ser suficiente
- ▶ eficacia - los resultados previstos



10.3 Mejora continua



La mejora continua puede incluir acciones para aumentar la coherencia de los resultados y productos y servicios de procesos, con el fin de aumentar el nivel de los productos conformes y reducir la variación del proceso





10.3 Mejora continua

- ▶ Debe tener en cuenta los resultados del análisis y evaluación y la revisión por la dirección para determinar si es necesario realizar acciones de mejora continua
- ▶ Como resultado de las actividades de mejora continua, se observará una mejora en sus productos, servicios y procesos

Kai Zen
改 善
Cambio Bueno



MEJORA

Objetivos

Objetivos de MEJORA CONTINUA:

- ▶ Conocer sobre la aplicación de nuevas HERRAMIENTAS y PRACTICAS de trabajo, que permiten obtener resultados positivos, con el uso de menores recursos. **Enfoque a la PRODUCTIVIDAD.**
- ▶ Incorporar la METODOLOGIA de TRABAJO que propone la MEJORA CONTINUA, para conseguir un mejor clima organizacional. **Enfoque a las Personas.**
- ▶ La MEJORA CONTINUA, como filosofía de trabajo, que permita optimizar COSTOS, disminuir TIEMPOS y mejorar el GRADO de SERVICIO al CLIENTE. **Enfoque a la RENTABILIDAD.**



Introducción

- ▶ Debemos aceptar que, desde hace años nos enfrentamos con situaciones de negocios cada vez más complejas, exigentes y competitivas. Los requerimientos de los clientes cambian constantemente, los precios / costos deben ser menores, el grado de calidad brindado en el servicio debe ser mayor y; todos estos requerimientos, son solicitados a tiempo real.
- ▶ Es por ello que, las antiguas prácticas y herramientas utilizadas para gestionar áreas, procesos y puestos de trabajo, se han vuelto obsoletas. Por otro lado, las competencias de las nuevas generaciones de personal, reclaman trabajar apoyándose en tecnología digital y con otro comportamiento y estilo de comunicación.



Introducción

- ▶ Frente a todo esto, se vuelve necesario e imperioso, que la alta Dirección se comprometa con la aplicación de MEJORA CONTINUA en el área de trabajo. Estas prácticas y herramientas, sistemáticamente aplicadas, conducirán a obtener un mayor grado de involucramiento y compromiso del personal de todos los niveles de la organización, con el firme propósito de mejorar el grado de servicio brindado a los clientes (sean estos internos o externos), de optimizar los costos y tiempos de gestión, es decir, mejorar la productividad del área y de la empresa.



Introducción

- ▶ La MEJORA CONTINUA, correctamente aplicada, conduce a identificar y eliminar todo tipo de derroche existente en los procesos, a obtener ambientes de trabajo con mejor clima laboral, a conseguir personal con un mayor grado de competencias y relaciones cliente proveedor interno mucho mas satisfactoria y; el área y la empresa logran un mayor nivel de competitividad, en el mercado.



Flujo de actividades

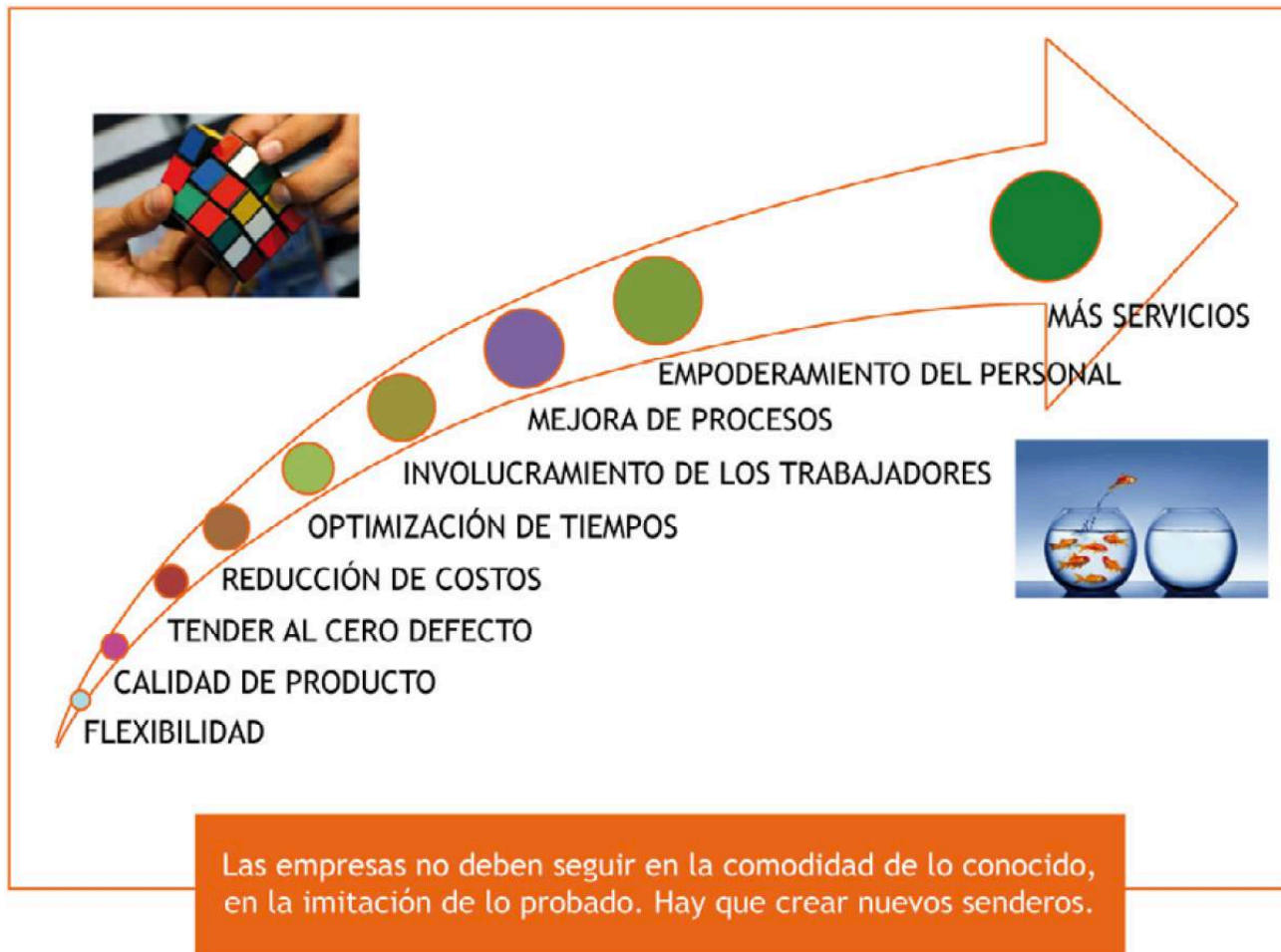


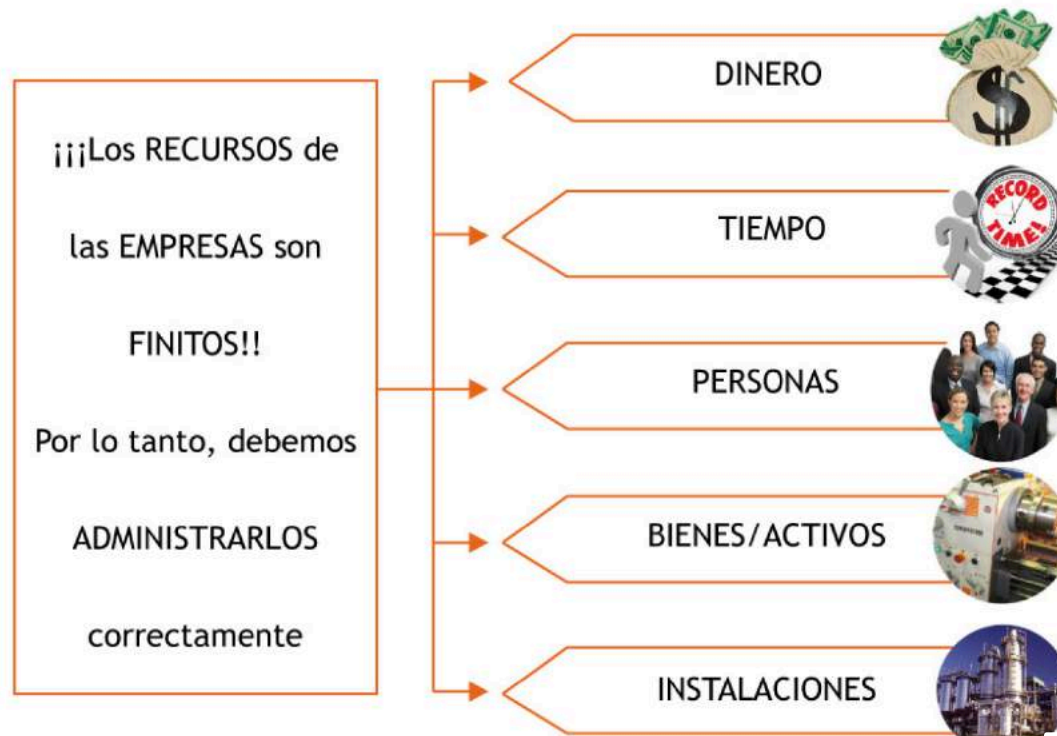
Necesidad de cambio para aplicar mejora continua

- ▶ Los directores, gerentes, responsables de áreas, deben ser los pioneros (y al mismo tiempo apoyar) en generar, de forma permanente, nuevas ideas para realizar/gestionar los procesos.
- ▶ Es necesario incorporar una cultura de cambio positivo y; una forma de lograrlo es gestionar los procesos de la organización, a través de la aplicación de la MEJORA CONTINUA, pero debemos estar conscientes que, si bien las herramientas y métodos a utilizar son relativamente fáciles de comprender y llevar a la práctica, lo difícil será concientizar a toda la organización sobre la implantación de este sistema, ya que conlleva un aprendizaje continuo de la organización, a la realización de un trabajo disciplinado, al seguimiento de una filosofía de gestión y; por sobre todas las cosas, a la participación activa de todo el personal.



Recordemos que nuestros clientes demandan:



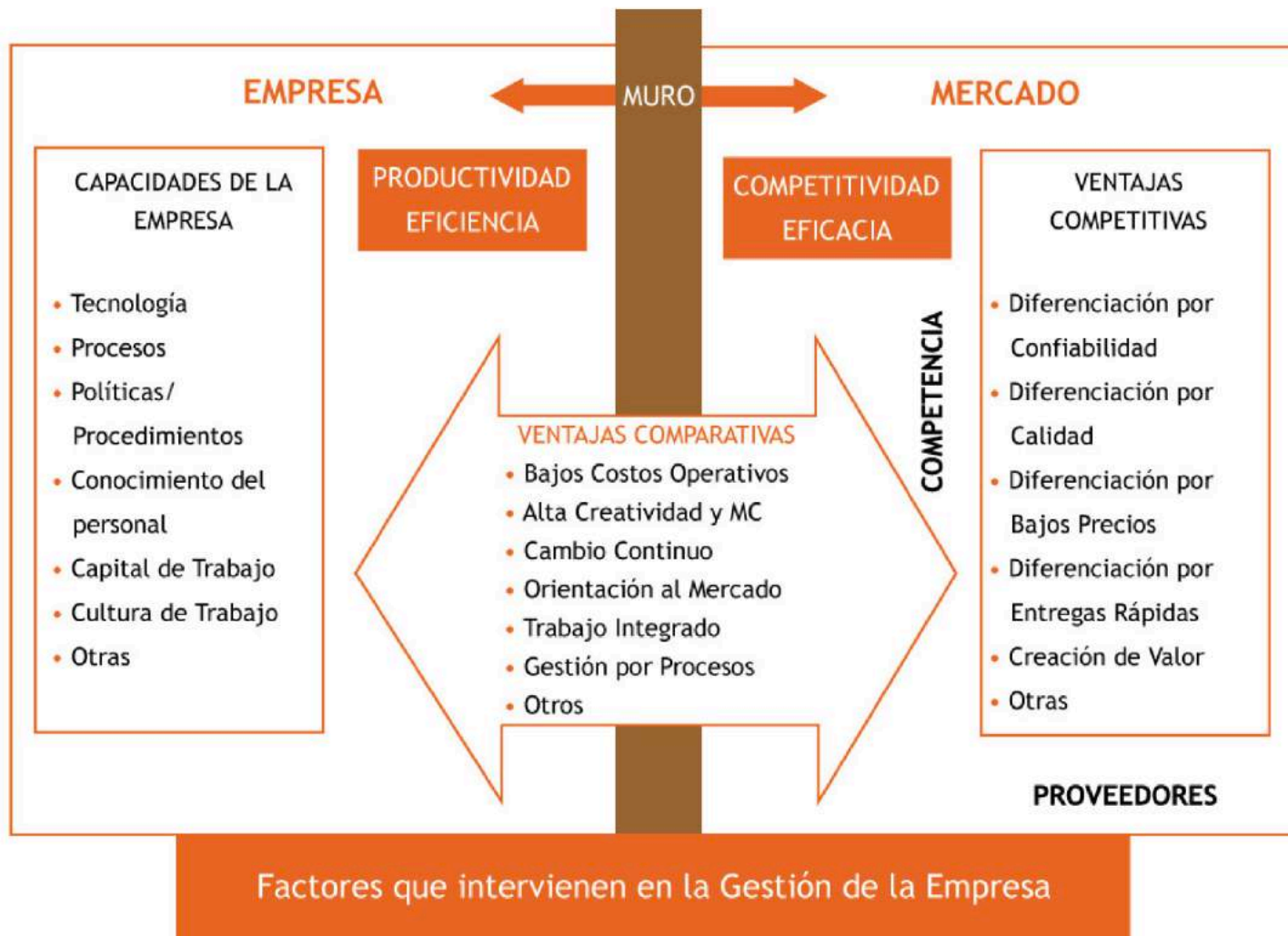


Las Prácticas y Herramientas utilizadas en Mejora Continua, nos permitirán ser EFICIENTES ADMINISTRADORES de TODOS los RECURSOS disponibles en las EMPRESAS y estirarlos más allá del límite.



Definir objetivos : competitividad, productividad, eficiencia y eficacia.

- ▶ **EFICACIA:** Significa hacer las cosas correctas. Significa que los productos o servicios resultantes, independientemente de la optimización de los recursos, cumplen con los requisitos especificados y las expectativas de los usuarios: calidad, oportunidad de entrega, amabilidad, confiabilidad, entre otros. En simples palabras es cumplir con los objetivos, cumplir con las metas siempre y que agreguen valor al CLIENTE.
- ▶ **EFICIENCIA:** Significa hacer correctamente las cosas, haciendo uso de la menor cantidad de recursos. Lograr el resultado con la optimización de los recursos asignados: horas hombre, materia prima, equipos, tiempo, entre otros. La eficiencia está estrechamente relacionada con la productividad y; mira hacia el interior de la empresa.



Concepto de mejora continua

- ▶ La filosofía de MEJORA CONTINUA (MC) es un hábito, una creencia, un modo de hacer las cosas en el interior de una empresa.
- ▶ Podemos decir además que es un PROCESO, porque la esencia de la MEJORA CONTINUA es un ciclo repetitivo de aprendizaje y de resolución de problemas.

-
- ▶ La MC puede usarse para obtener mejoras en cualquiera de las dimensiones del negocio (por ejemplo, en costos, en calidad, en reducción del tiempo), a través de la participación del personal. Digamos que está enfocado a realizar pequeños cambios (MEJORA CONTINUA), pero de forma constante y sostenida en el tiempo, que puede ser aplicada a todos los procesos de la empresa y sus componentes. Logramos a través de su aplicación la mejora de productividad, de seguridad y de eficacia operativa, mientras que se reducen en forma constante los desperdicios.

Cada responsable de Procesos debe:



Las Organizaciones, que aplican en forma sistemática Prácticas y Herramientas de Mejora Continua, crea en sus Colaboradores, un sentimiento de Pertenencia con la Empresa y el Negocio.



Herramientas Clásicas de Mejora continua



Herramientas para control del Proceso

- ▶ Para que un producto cumpla especificaciones del cliente en forma consistente, debe ser producido por un proceso estable y repetible, con poca variación alrededor del valor nominal de las características de calidad del producto.
- ▶ El Control Estadístico del Proceso es una serie de herramientas para la solución de problemas enfocados a lograr la estabilidad del proceso y mejorar su habilidad, a través de la reducción de su variabilidad.



Herramientas para control del Proceso

HERRAMIENTAS CLÁSICAS DE MEJORA CONTINUA

Tormenta de Ideas
Técnica de grupo nominal
Por qué, por qué
Diagramas de Flujo
Diagramas Causa-Efecto
Hoja de recogida de datos
Histograma
Diagrama de Pareto
Cartas de Control
Diagramas de
Correlación/Dispersión


LAS 7 NUEVAS HERRAMIENTAS

Diagrama de Afinidad
Diagrama de Relaciones
Diagrama de Árbol
Diagrama Matricial
Diagrama de Priorización
Diagramas de
Proceso de decisión
Diagrama de Red

1. Tormenta de ideas

- Es una técnica de grupo aplicada para la obtención de un gran número de ideas, sobre un determinado tema de estudio. Es ideal para potenciar la participación y la creatividad de las personas

Es útil para:

- Situaciones en las cuales se buscan ideas nuevas
 - Situaciones donde se quieren fomentar la participación activa de todos los miembros del grupo
 - Obtener una lista de posibles proyectos de mejora a abordar
 - Obtener una lista de teorías sobre las posibles causas de un problema
 - Conseguir nuevas ideas para posibles soluciones al problema
-
- 

1. Tormenta de ideas

- Para llevar adelante una sesión de tormenta de ideas es necesario que exista un líder moderador, quien será el coordinador de las siguientes fases:

Definición del tema

Reflexión

Emisión de ideas

Análisis y selección de ideas



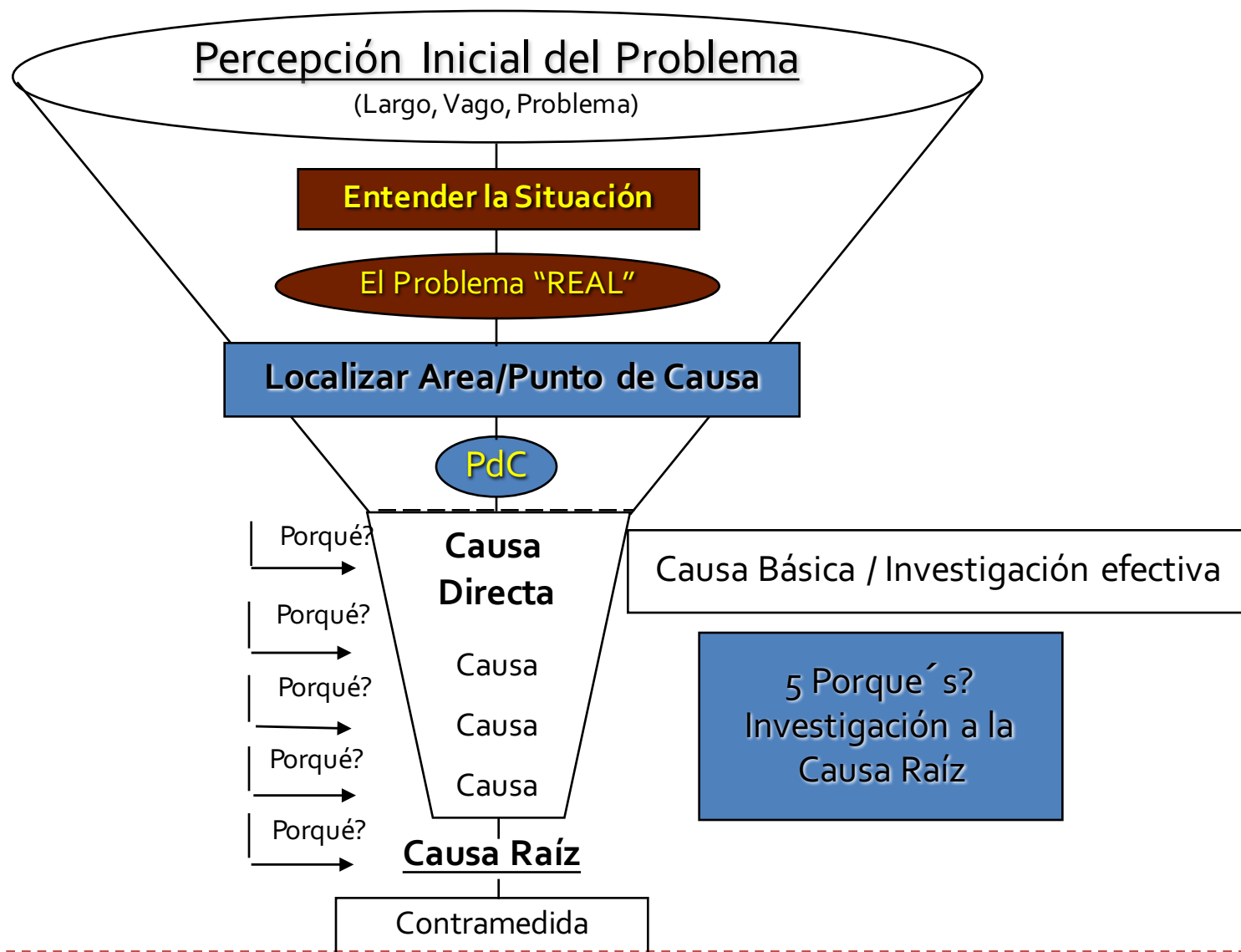
2. Técnica de Grupo Nominal

- Se usa para evitar que determinados individuos en particular dominen y así influyeran la reunión de equipo

Esto se logra haciendo que cada participante exprese su idea en forma secreta, luego el facilitador o líder de la reunión resume todas las ideas y expone al grupo las conclusiones. De ser necesario, el proceso se repite hasta obtener la convergencia necesaria de las ideas expuestas.

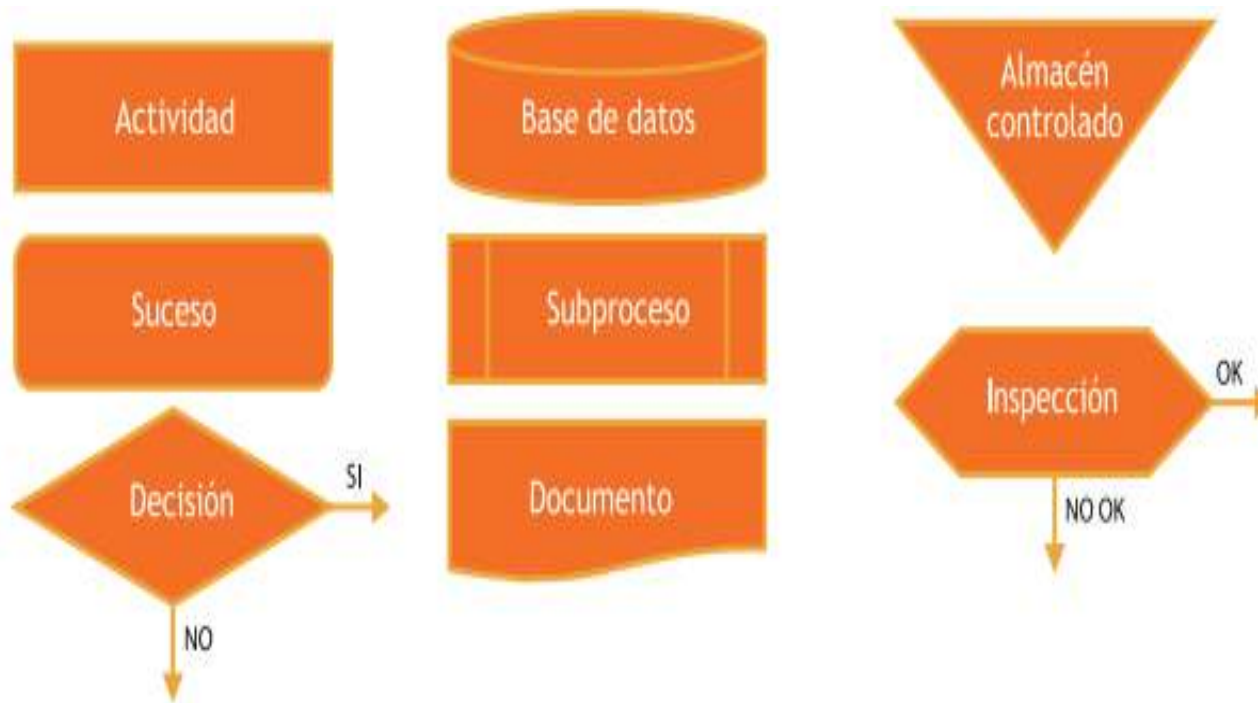


3. ¿Por qué, por qué?



4. Diagramas de Flujo

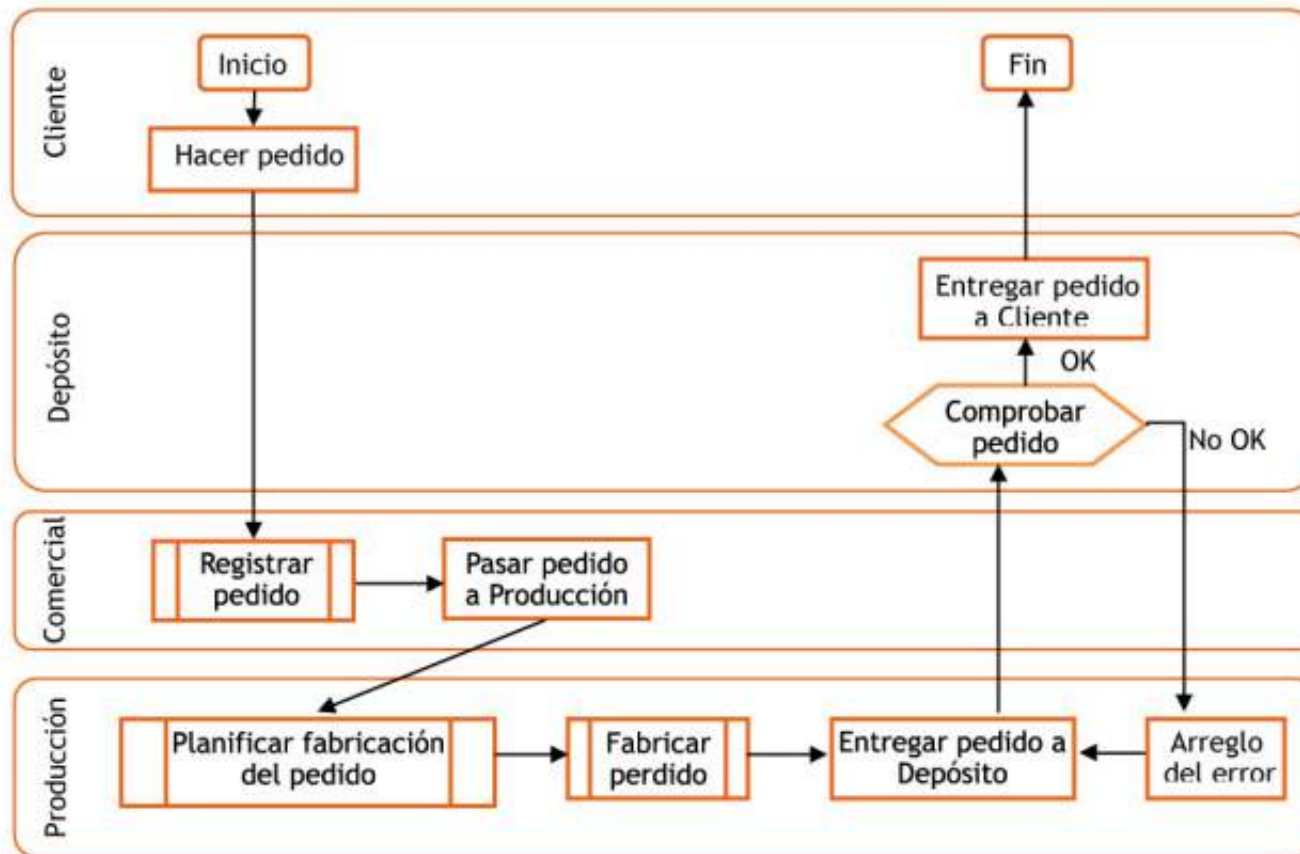
Los diagramas de flujo son representaciones gráficas de la secuencia o relaciones lógicas de los pasos de un proceso. Este diagrama facilita visualizar el sistema completo, identificar los puntos problemáticos potenciales y localizar las actividades de control



4. Diagramas de Flujo

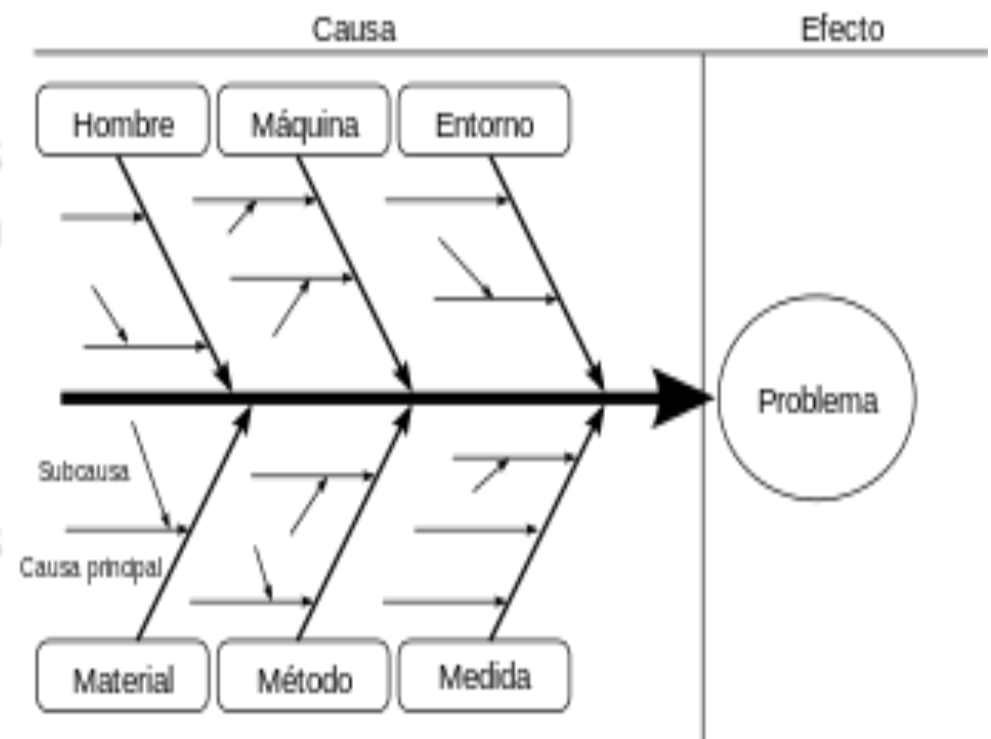


Se muestra un ejemplo de representación de proceso : “Gestión de un pedido”



5. Diagramas Causa-Efecto (Ishikawa)

- Es utilizado para explorar, e identificar todas las causas posibles y relaciones de un problema (efecto) o de una condición específica en las características de un proceso.
- Constituye una buena base de trabajo para poner en marcha la búsqueda de las verdaderas causas de un problema.



6. Hoja de recogida de datos

La hoja de recogida de datos, también llamada hoja de comprobación, hoja de registro, es un instrumento que sirve para recoger los datos de una forma sencilla y práctica. Estas hojas pueden tener distintas formas, según el tipo de datos, el lugar y número que vayan a recogerse.

Fecha Finalizac.:					Notas:					
Fecha inicio:										
Operario:										
Causas	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Sem 6	Sem 7	Sem 8	Sem 9	Total
Pedido mal registrado	1		1	1					1	4
Falla en la confección del pedido		2		1		1	1			5
Mala comprobación del pedido	1		2		1	1		1	1	7
Material no homogéneo		1	1							2
Faltan instrucciones de trabajo		1								1
Entrega errónea del pedido	1	2		1	1	2				7

7. Histograma

Definición: Es la organización de un número de datos muestra que nos permite visualizar al proceso de manera objetiva.

- Es un diagrama de barras que muestra gráficamente la distribución de frecuencias ordenadas por características o clases. En el eje Y se presentan las clases o características y en el eje X la frecuencia.

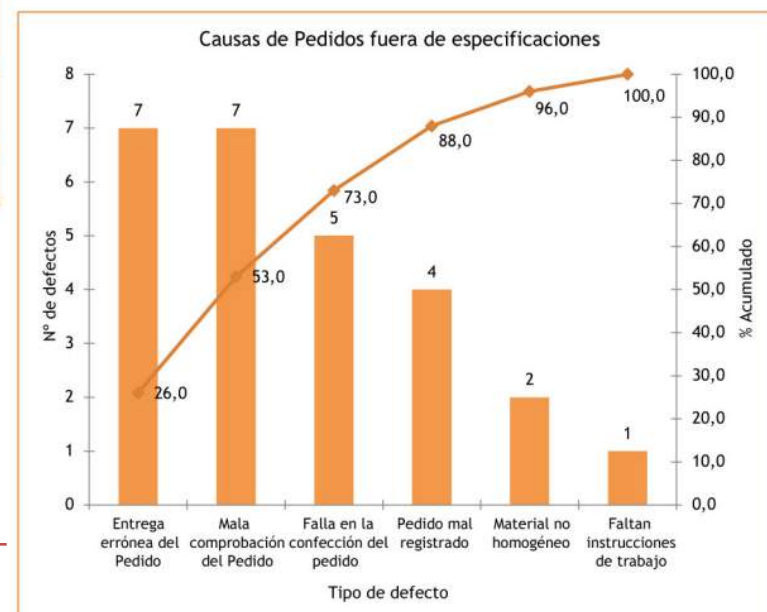
Causas	Pedido mal registrado	Falla en la confección del pedido	Mala comprobación del pedido	Material no homogéneo	Faltan instrucciones de trabajo	Entrega errónea del pedido
Frecuencia	4	5	7	2	1	7



8. Diagrama de Pareto

Se ordenan las características o clases respecto a su frecuencia relativa (de mayor a menor frecuencia). Con ello, facilita la identificación de las causas principales que son responsables de la mayor parte de los efectos

Causas	Entrega errónea del Pedido	Mala comprobación del Pedido	Falla en la confección del Pedido	Pedido mal registrado	Material no homogéneo	Faltan instrucciones de trabajo	Total
Frecuencia/ N° de defectos	7	7	5	4	2	1	26
Frecuencia acumulada	7	14	19	23	25	26	
% defectos	27%	27%	19%	15%	8%	4%	
% acumulado	27%	54%	73%	88%	96%	100%	

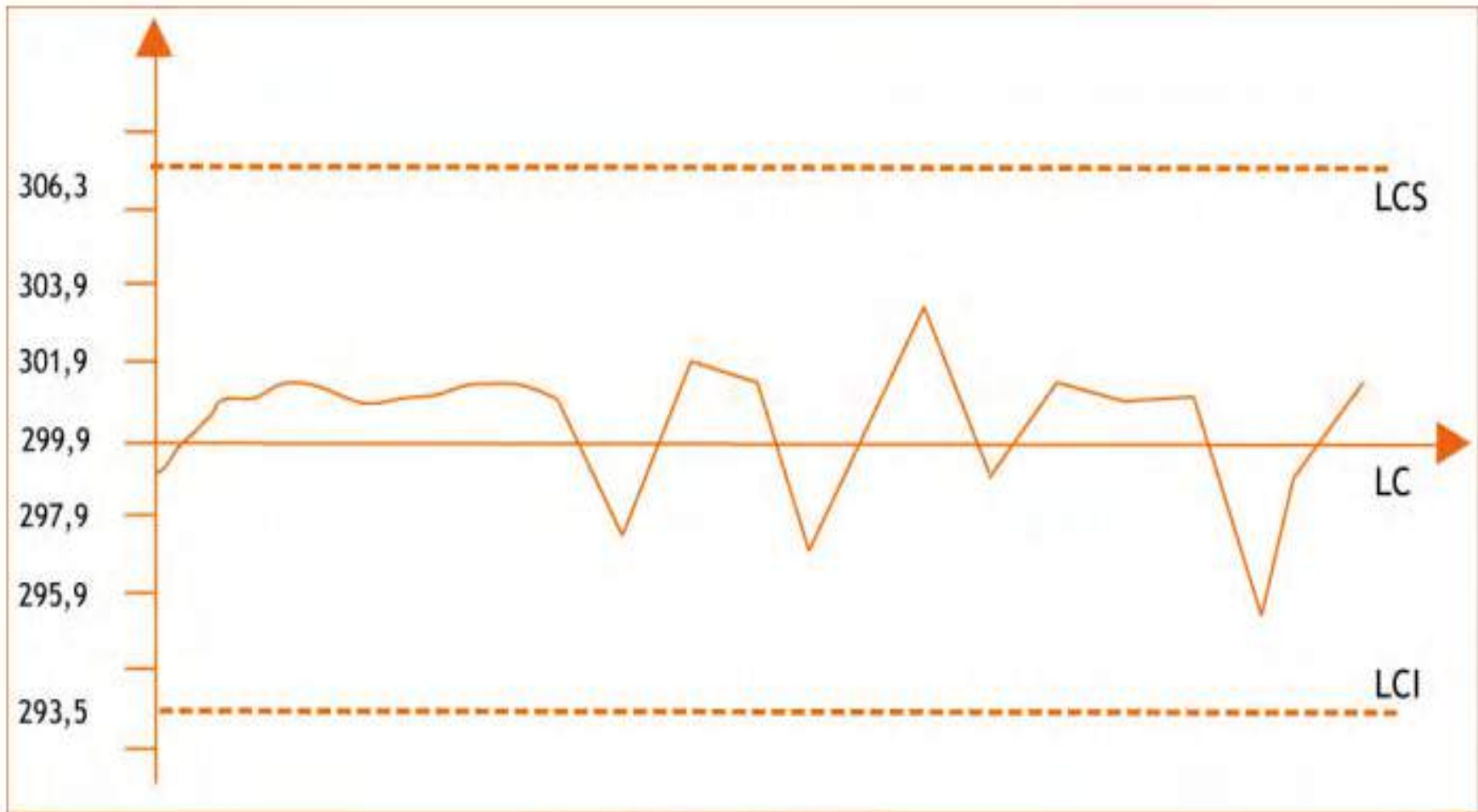


9. Cartas de Control

- Las cartas de control enfocan la atención hacia las causas especiales de variación cuando estas aparecen y reflejan la magnitud de la variación debida a las causas comunes.
- Las causas comunes o aleatorias se deben a la variación natural del proceso.
- Las causas especiales o atribuibles son por ejemplo: un mal ajuste de máquina, errores del operador, defectos en materias primas.
- Se dice que un proceso está bajo Control Estadístico cuando presenta causas comunes únicamente. Cuando ocurre esto tenemos un proceso estable y predecible.
- Cuando existen causas especiales el proceso está fuera de Control Estadístico; las gráficas de control detectan la existencia de estas causas en el momento en que se dan, lo cual permite que podamos tomar acciones al momento.



9. Cartas de Control



9. Cartas de Control

Las causas por las que se producen variaciones en un proceso pueden ser:

Causas no asignables o aleatorias

Causas Asignables



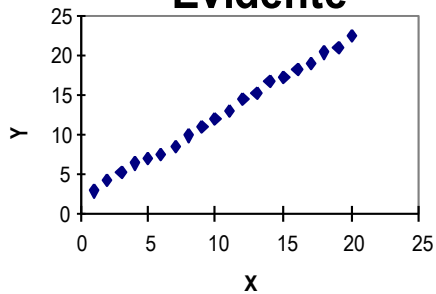
10. Diagramas de Correlación/ Dispersión

- El diagrama de dispersión es una técnica estadística utilizada para estudiar la relación entre dos variables.
- La relación entre dos variables se representa mediante una gráfica de dos dimensiones en la que cada relación está dada por un par de puntos (uno para cada variable).
- La variable del eje horizontal x normalmente es la variable causa, y la variable del eje vertical y es la variable efecto.
- La relación entre dos variables puede ser: positiva o negativa. Si es positiva, significa que un aumento en la variable causa x provocará un aumento en la variable efecto y y si es negativa significa que una disminución en la variable x provocará una disminución en la variable y .

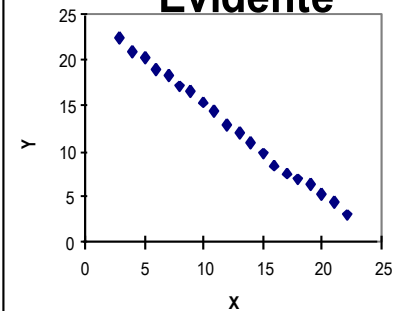


10. Diagramas de Correlación/Dispersión

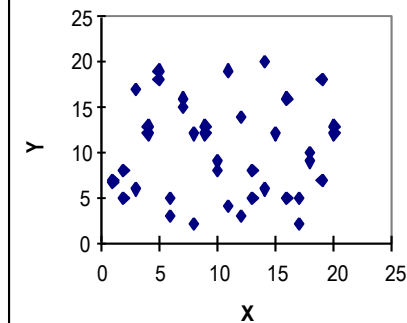
Correlación Positiva Evidente



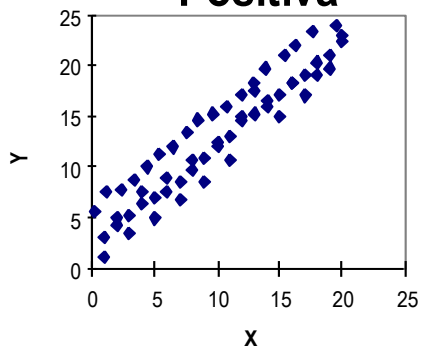
Correlación Negativa Evidente



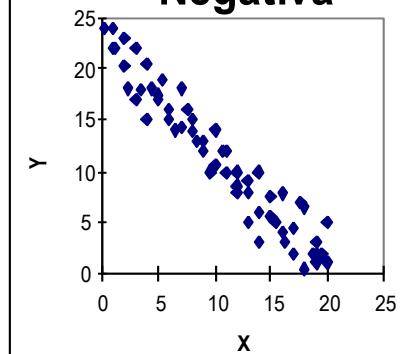
Sin Correlación



Correlación Positiva

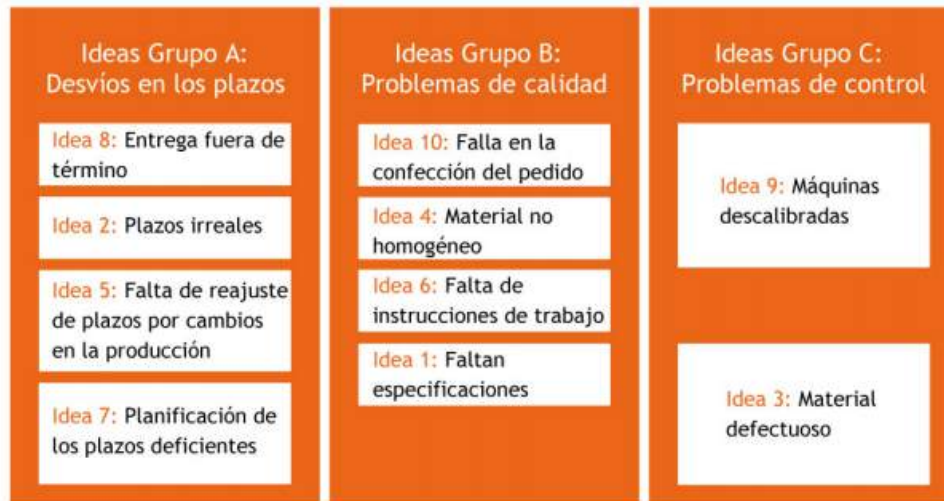


Correlación Negativa



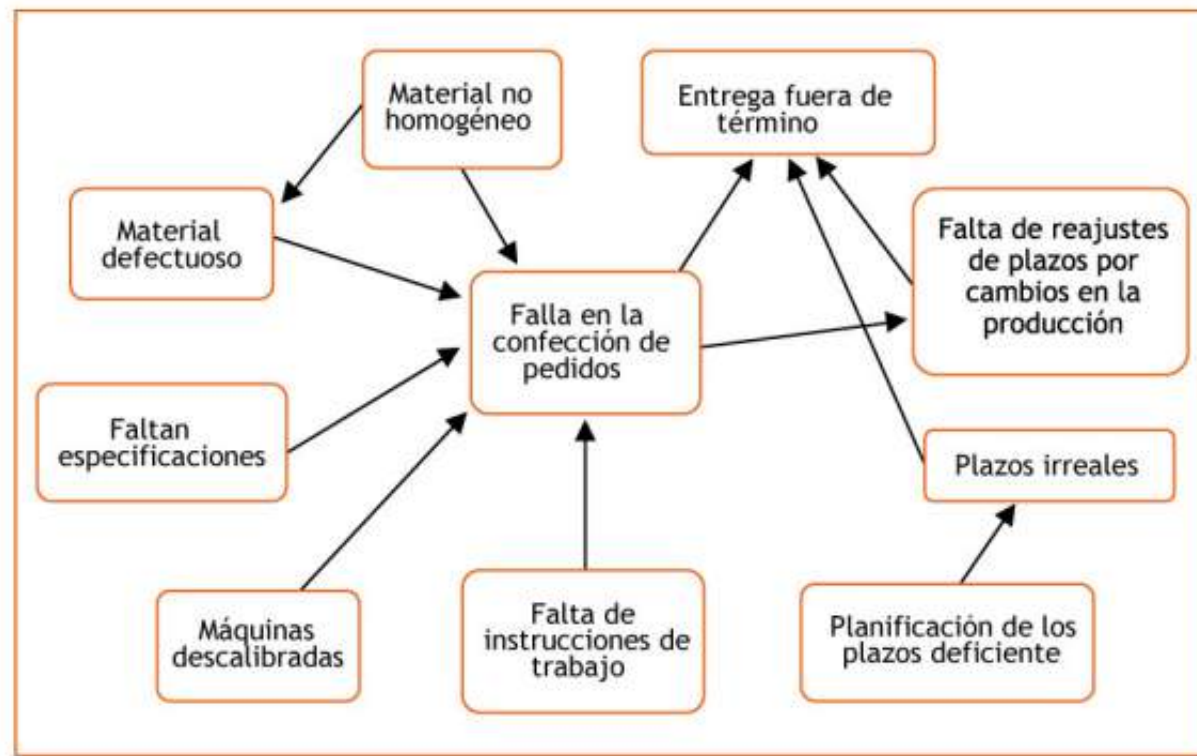
11. Diagrama de Afinidad

- Se emplea cuando se tiene una gran cantidad de información que proviene de distintas fuentes y se quiere hacer un análisis, que lleve a la extracción de conclusiones en la fase de planificación general de la mejora.
- Sintetiza un conjunto de datos verbales



12. Diagrama de Relaciones

- ▶ Ayuda a descubrir la relación lógica que existe entre una serie de problemas encadenados como causa y efecto
- ▶ Se trata de desarrollar nexos lógicos entre categorías relacionadas.



13. Diagrama de Relaciones

Procedimiento:

- Realizar una descripción clara del tema clave bajo discusión: puede ser un problema general, o se puede partir de los resultados de un diagrama de afinidad
- Organización del diagrama: buscar relaciones entre cada una de las ideas, dibujando flechas hacia las que estén influenciadas por otras. Como el diagrama debe mostrar qué elementos del conjunto son causas y cuáles son efectos, se debe presentar que algunos elementos serán causa de unos elementos, pero al mismo tiempo efecto de otros.
- Existen divisiones para estas ideas:
 - Factores clave
 - Efectos clave
 - Conductores clave
 - Hitos clave



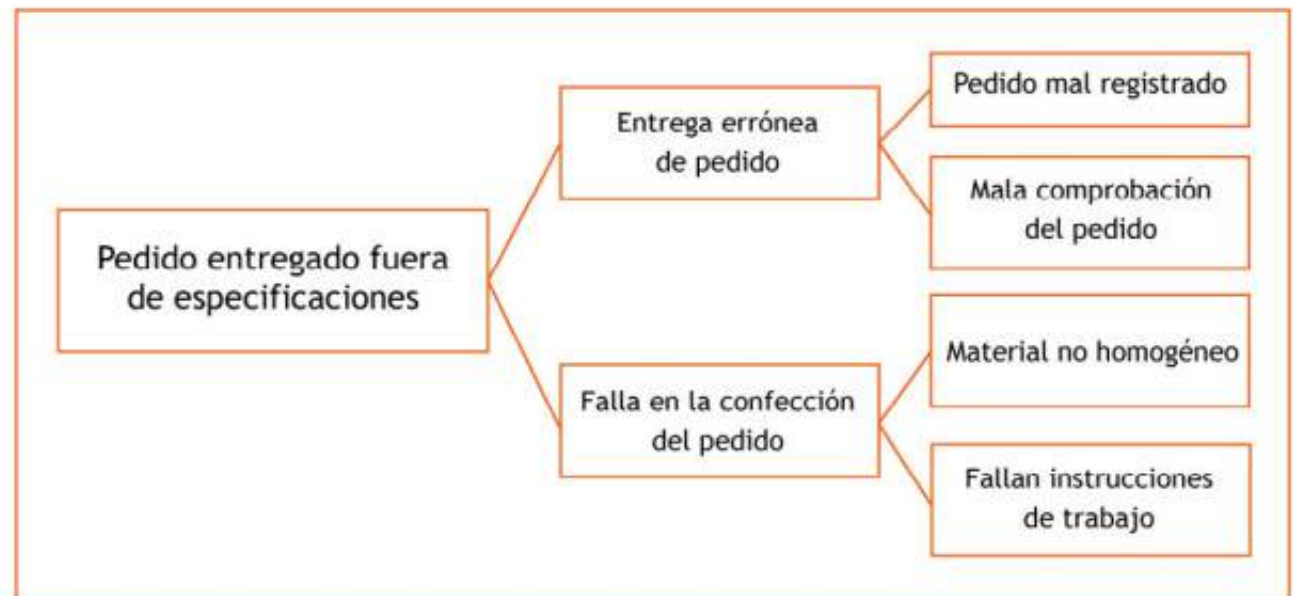
14. Diagrama de Árbol



- ▶ Es muy útil para presentar el conjunto organizado de medidas, con las que se pretende lograr una determinada mejora
- ▶ Se debe identificar el objetivo principal y/o mejora a realizar y luego los objetivos secundarios que ayudarán a cumplir el objetivo principal

Beneficio

El diagrama de árbol impulsa a los miembros del equipo a pensar en forma creativa, hace que los grandes proyectos sean manejables y genera una atmósfera de solución de problemas.



15. Diagrama Matricial



- Permite que el equipo de trabajo **identifique, analice y califique** la relación entre dos o más variables, mediante la representación de símbolos en los puntos de intersección de las filas y columnas de una tabla

	Cliente	Comercial	Producción
Establecer especificaciones de producto	✓		▪
Registrar pedido		✓	
Entregar pedido		✓	
Planificar fabricación			✓
Fabricar pedido			✓
Controlar pedido		✓	▪



16. Diagrama de Priorización

- Es una herramienta para la toma de decisiones, se emplea para priorizar ideas, actividades, características, usando una combinación de las técnicas de diagrama de árbol y del diagrama matricial

Procedimiento:

1. Se construye una matriz, poniendo las **posibles opciones** en la primera columna y en la primera fila los **criterios de decisión**
2. Se ordena cada criterio según su importancia
3. Se califican las opciones por importancia (1er lugar, 2do...)
4. Calculamos las puntuaciones totales para cada opción, multiplicando el lugar determinado (1° lugar, 2° lugar...) por el peso del criterio (% de ponderación). Luego, efectuar la sumatoria de las puntuaciones obtenidas con cada opción. Las opciones que obtienen una mayor puntuación son en principio las más adecuadas.



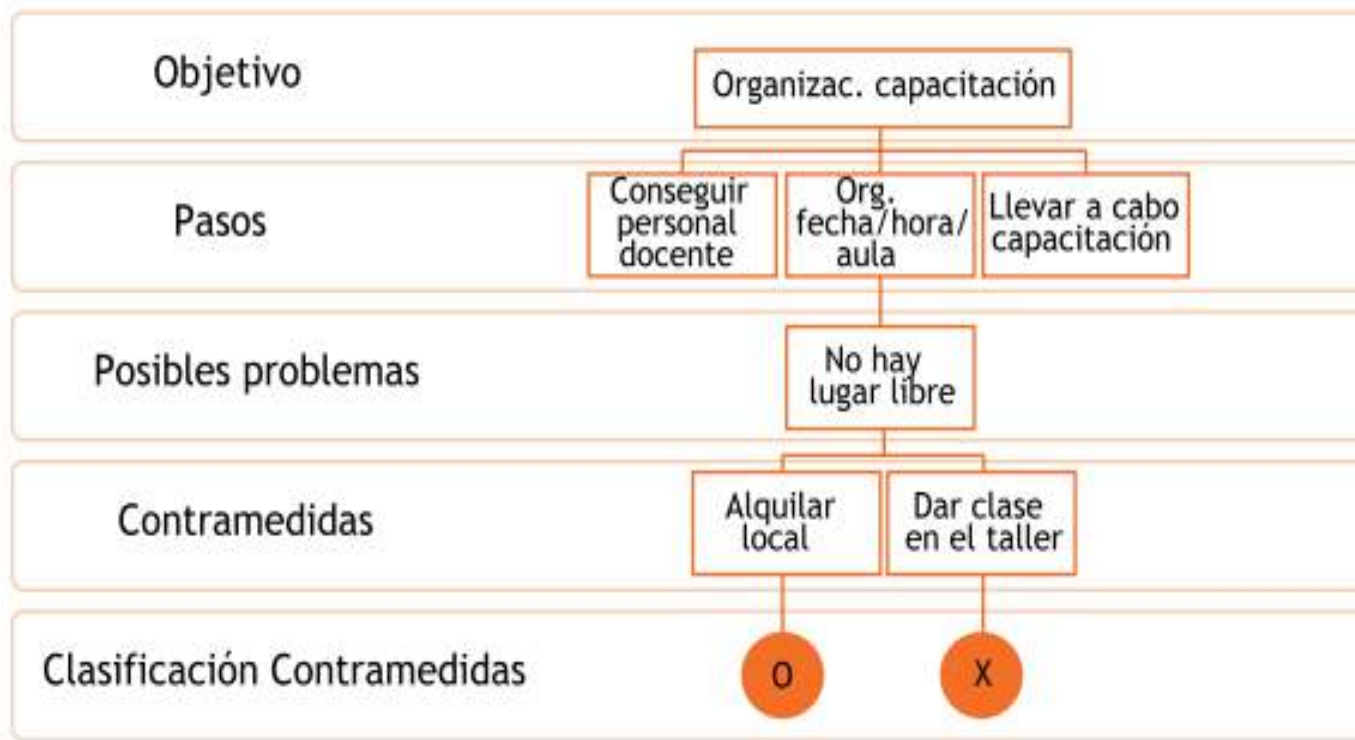
Diagrama de Priorización

	Costo (0,4)	Satisfacción del cliente(0,3)	Tiempo(0,15)	Complejidad (0,15)	Total
Inspección de calidad más rigurosa	$0,4 * 2 = 0,8$	$0,3 * 3 = 0,9$	$0,15 * 1 = 0,15$	$0,15 * 1 = 0,15$	2
Capacitación de operarios	$0,4 * 3 = 1,2$	$0,3 * 2 = 0,6$	$0,15 * 2 = 0,3$	$0,15 * 2 = 0,3$	2,4
Comprar nuevas máquinas		$0,3 * 1 = 0,3$	$0,15 * 3 = 0,45$	$0,15 * 3 = 0,45$	1,6
Ponderación	0,4	0,3	0,15	0,15	
Calificación de opciones	1= el más costoso	1= la menor satisfacción	1= el que más tiempo lleva	1=el más complejo	



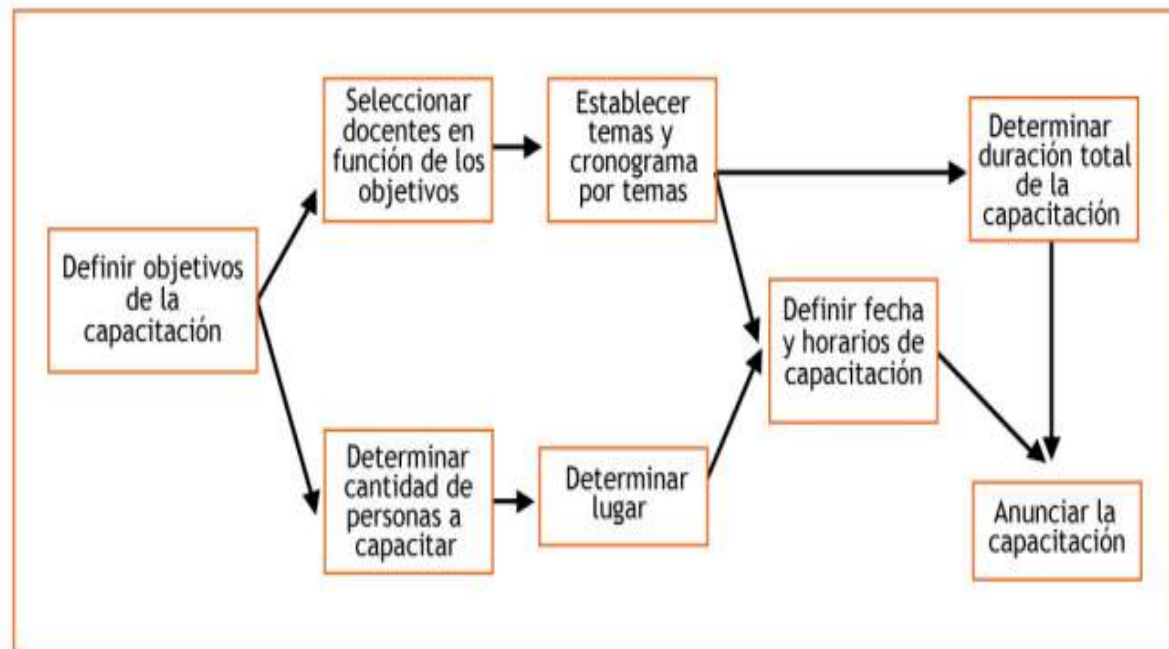
17. Diagrama de Proceso de Decisión

- ▶ Es una herramienta que sirve para prever o identificar las posibles desviaciones o problemas que puedan surgir en un proceso y buscar medidas para solucionarlos

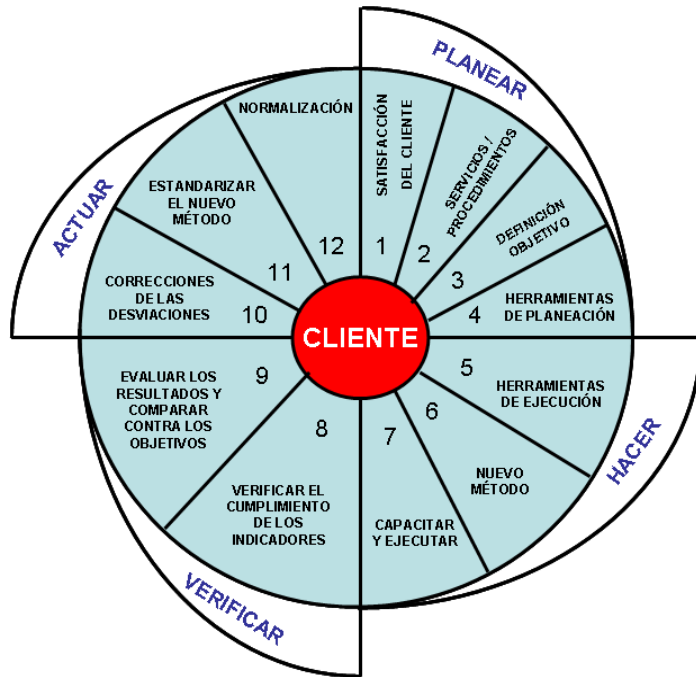


18. Diagrama de Red

- ▶ Este diagrama es una representación gráfica, en forma de red de la planificación de un proyecto de mejora, mostrando las relaciones existentes entre las distintas actividades.
- ▶ Las actividades representan el trabajo necesario para pasar de un acontecimiento al siguiente.



Herramientas para la mejora continua

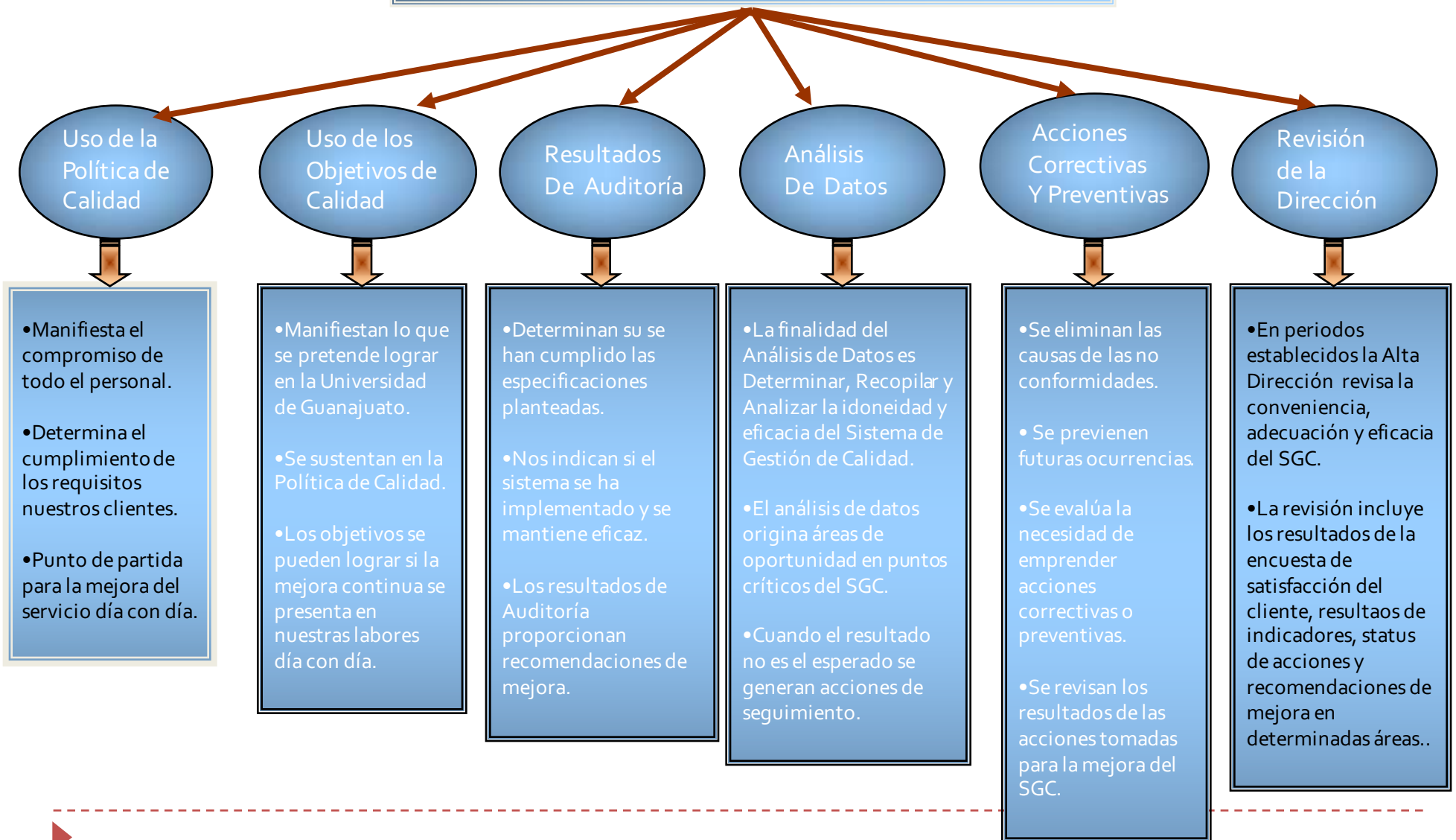


La organización mejora continuamente la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad mediante:

- 1.- El uso de la política de calidad
- 2.- Los objetivos de calidad
- 3.- Los resultados de las auditorías
- 4.- El análisis de datos
- 5.- Las acciones correctivas y preventivas
- 6.- La revisión de la dirección



SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y SU MEJORA CONTINUA



Política de Calidad

Mejora continua por medio de la política de calidad

- Manifiesta el compromiso del personal administrativo de la Universidad hacia el cumplimiento de los requisitos del cliente y los internos.
- El entendimiento de la misma es el punto de partida para la mejora diaria.
- Anualmente es analizada para verificar que sigue siendo adecuada a nuestra Institución.



Objetivos de Calidad

Mejora continua por medio de los objetivos de calidad

- Los objetivos de calidad son analizados en cada Revisión de la Alta Dirección con la finalidad de evaluar su logro
- Manifiestan el primer signo de la eficacia del sistema de calidad.
- Son anualmente revisados para garantizar su congruencia con la Institución, y en caso de ser necesario, se decide ampliar las metas de los objetivos, o bien se añaden más objetivos.



Mejora continua por medio de los resultados de Auditoría

- Las Auditorias internas se realizan a intervalos contemplados dentro de un plan anual para determinar si el sistema de gestión de calidad:
 - a) Es conforme a las disposiciones planificadas
 - b) Se ha implementado y se mantiene de manera eficaz

- Los resultados de auditoría dejan recomendaciones para la mejora del sistema, las cuales quedan cuantificadas en el reporte ejecutivo de la auditoría interna.
- El auditor líder da un seguimiento puntual a cada una de las recomendaciones realizadas a las dependencias auditadas, por medio de la síntesis de observaciones y recomendaciones.



En resumen



TÚ FORMAS PARTE DE ESTE ESFUERZO

COORDINACIÓN DE CERTIFICACIÓN