

Herramientas para la calidad

Existen un sin fin de herramientas para la calidad. De entre todas ellas hemos seleccionado las más relevantes estructurándolas de la siguiente manera:

[Técnicas para la planificación](#)

[Técnicas para el control](#)

[Técnicas para la mejora y resolución de problemas](#)

[Técnicas de calidad en servicios](#)

Existen técnicas de calidad que se pueden emplear tanto en la fase de planificación, como en la de control o en la de mejora. En estos casos, la herramienta se ha incluido en aquel apartado cuya finalidad sea más destacada.

Técnicas para la planificación

- **Benchmarking:** Proceso sistemático y continuo de medición y comparación de una organización con las mejores prácticas con el objetivo de obtener información que permita a la organización mejorar su desempeño. www.PracticeDatabase.com www.benchnet.com <http://benchmarking-in-europe.com>
- **DOE:** Design of Experiments, **DEE**, Diseño de Experimentos. Método empleado para la optimización de procesos. Con su implantación se reduce el número de pruebas, con lo que el desarrollo de productos puede ser organizado de forma más económica. www.quality2.com/qi2_doe.htm
- **FMEA:** Failure Mode and Effects Analysis, **AMFE:** Análisis Modal de Fallos y Efectos. Método preventivo, cuyo uso sistemático permite la identificación e investigación de las causas y los efectos de los posibles fallos y debilidades en el producto o proceso y para la formulación de acciones correctivas tendentes a minimizar dichos efectos.
- **QFD:** Quality Function Deployment, Despliegue de la Función de Calidad. Técnica que identifica los requisitos del cliente y proporciona una disciplina para asegurar que estos requisitos estén presentes en el diseño del producto y en el proceso de planificación. Reduce los ciclos de desarrollo de productos, aumentando la calidad y disminuyendo los costes. www.qfdi.org

Técnicas para el control

- **SPC:** Statistical Process Control, **CEP**, Control Estadístico de Procesos. Herramienta para asegurar la calidad de los productos mediante el control de los procesos. Se sustituye la preocupación de controlar el producto una vez fabricado por el interés de prevenir la aparición de defectos:
 - midiendo la aptitud de los procesos para producir productos conformes y
 - combatiendo la variabilidad con el fin de obtener procesos estables en el tiempo.

El CEP se basa en la utilización de gráficos de control que dependen del tipo de característica de estudio y de la naturaleza de cada proceso.

- **Índices de capacidad:**
 - **Índice de capacidad de máquina:** Herramienta que tiene como objetivo valorar la capacidad de calidad de una máquina comparando la dispersión generada por ésta con las tolerancias del parámetro a valorar.
 - **Cm:** Compara la dispersión de la máquina con las tolerancias del parámetro.
 - **Cmk:** Valora no sólo la dispersión sino también el centraje.
 - **Índice de capacidad de proceso:** Herramienta que tiene como objetivo valorar la capacidad de calidad de un proceso con respecto a un parámetro y periodo de tiempo

determinados, estimando la dispersión generada por todos sus factores de variabilidad y comparándola con las tolerancias del parámetro.

- **Cp:** Compara la dispersión del proceso con las tolerancias del parámetro.
- **Cpk:** Valora no sólo la dispersión sino también el centraje.

- **Auditoría de calidad:** Examen metódico e independiente que se realiza para determinar si las actividades y los resultados relativos a la calidad satisfacen las disposiciones previamente establecidas y para comprobar que estas disposiciones se llevan a cabo eficazmente y que son adecuadas para alcanzar los objetivos previstos. Fuente AENOR.

Según su ámbito de aplicación se dividen en: auditorías de producto, auditorías de proceso y auditorías de sistema.

Según su ámbito de actuación se dividen en: auditorías internas (realizadas por personal propio de la organización) y auditorías externas (llevadas a cabo por personal independiente de la organización).

Técnicas para la mejora y resolución de problemas

- **Brainstorming** o tormenta de ideas: Herramienta utilizada por un grupo de personas para aflorar el máximo número de ideas relacionadas con un concepto. Se basa en el respeto de todas las ideas de los participantes con la finalidad de estimular la participación y creatividad de todos los miembros del grupo.
- **Los cinco por qué:** Técnica de análisis que consiste en ir preguntando ¿por qué? hasta encontrar la causa raíz de los problemas. Normalmente es necesario preguntar cinco veces, de ahí el nombre de la herramienta, pero este número tan sólo es orientativo.
- **Reingeniería:** Revisión fundamental y rediseño radical de procesos para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y contemporáneas de rendimiento, tales como costes, calidad, servicio y rapidez.
- **Ciclo PDCA** (Plan, Do, Check, Act): Ciclo de planificación, realización, control y actuación que actúa como guía para llevar a cabo la mejora continua y lograr de una forma sistemática y estructurada la resolución de problemas.

- **Las 7 Herramientas:**

Las siete herramientas tienen su origen en Japón, cuando Deming, a principio de los años 50 comenzó a inculcar a los japoneses los principios del análisis estadístico. Los japoneses recopilaron entonces unas técnicas o herramientas que pudieran ser usadas fácilmente por cualquier persona de la organización:

- **Hoja de recogida de datos,** hoja de registro o verificación: Herramienta utilizada para la recopilación ordenada y estructurada de toda la información relevante que se genera en los procesos.
- **Diagrama de flujo:** Herramienta utilizada para representar, mediante la utilización de símbolos estándares, las secuencias e interrelaciones de actividades que conforman un proceso.
- **Histograma:** Gráfico de barras que muestra de forma visual la distribución de frecuencias de datos cuantitativos de una misma variable.
- **Diagrama de correlación** o de dispersión: Gráfico que muestra la existencia o no de una relación entre dos variables.
- **Diagrama de Pareto:** Gráfico de barras organizado de mayor a menor frecuencia, que compara el nivel de importancia de todos los factores que intervienen en un problema o cuestión.
- **Diagrama de Ishikawa,** diagrama causa-efecto o diagrama de espina de pez: Representación gráfica de las relaciones lógicas que existen entre las causas y subcausas que producen un efecto determinado.

- **Cartas de control:** Representación gráfica de los distintos valores que toma una característica correspondiente a un proceso. Permite observar la evolución de este proceso en el tiempo y compararlo con unos límites de variación fijados de antemano que se usan como base para la toma de decisiones.

➤ **Las 7 nuevas herramientas:**

Las siete nuevas herramientas de gestión y planificación surgieron como un conjunto de técnicas para servir de apoyo a gestores y directivos de las organizaciones en el camino emprendido hacia la calidad total. En los años 70 la JUSE (Unión Japonesa de Científicos e Ingenieros) recopiló las siguientes herramientas como las siete nuevas herramientas:

- **Diagrama de afinidad** o método KJ: Herramienta empleada para organizar datos en forma de ideas y opiniones en torno a una serie de ideas principales que las agrupan.
- **Diagrama de relaciones:** Herramienta empleada para identificar las relaciones causales existentes entre los diferentes factores. Los elementos de este diagrama se relacionan por medio de flechas para indicar su orden causa-efecto.
- **Diagrama de árbol:** Herramienta empleada para ordenar de forma gráfica las distintas acciones o gestiones que se deben llevar a cabo para solventar el problema o situación sometido a estudio.
- **Diagrama matricial:** Herramienta que ordena gráficamente grupos de datos representando los puntos de conexión lógica existentes entre ellos. Las disposiciones más comunes son: diagrama matricial en "L", diagrama en "A" o matriz triangular; diagrama matricial en "T", diagrama matricial en "Y" y diagrama matricial en "X".
- **Diagrama matricial para el análisis de datos** o matrices de priorización: Herramienta empleada para la toma de decisiones en base a la priorización de actividades, temas, características de productos, etc., según criterios de ponderación conocidos. Se utiliza una combinación de las técnicas de diagrama de árbol y diagrama matricial.
- **Diagrama de decisión:** Herramienta cuyo objetivo es identificar, representar y eliminar todos los problemas posibles que pueden suceder en el proceso de implantación de soluciones a un problema.
- **Diagrama de flechas:** Herramienta utilizada para planificar y controlar el desarrollo y progreso de cualquier actividad mediante una representación de red.

Técnicas de calidad en servicios

Las técnicas de calidad vistas hasta ahora han ido surgiendo en entornos industriales. Algunas de ellas se han adaptado para aplicarlas a servicios, pero además han ido apareciendo otra serie de técnicas de la calidad específicas para los servicios. A continuación se enumeran las principales técnicas de calidad aplicables a los servicios:

- **Modelo GAP:** Se basa en que el cliente percibe la calidad de un servicio como la diferencia entre lo que espera del mismo y lo que realmente percibe. Esta diferencia es la suma de una serie de diferencias parciales:
 - Gap 1: Diferencia entre el servicio esperado por el cliente y lo que la dirección percibe que el cliente espera.
 - Gap 2: Diferencia entre lo que la dirección percibe que el cliente espera y las especificaciones que se marcan para el servicio.
 - Gap 3: Diferencia entre las especificaciones y el servicio realizado.
 - Gap 4: Diferencia entre el servicio realizado y el servicio percibido por el cliente.
- **Técnica de la viñeta:** Técnica empleada en el desarrollo de nuevos servicios. El método consiste en elaborar varias variantes para el servicio (viñetas), a partir de las características más relevantes para los clientes. Dichas viñetas se emplean para realizar una encuesta y elegir la opción favorita de los clientes.
- **Blueprinting:** Método empleado para localizar las posibles fuentes de fallos de un servicio a partir de la representación gráfica del mismo. Ayuda a juzgar la calidad de un servicio.

- **Método secuencial de incidentes:** Método empleado para conocer la opinión del cliente en cada fase del proceso. Se determinan las fases del proceso y se recogen los comentarios de los clientes, tanto favorables como desfavorables, sobre cada una de estas fases. De esta forma se consigue un conocimiento más profundo del servicio.
- **Encuestas a los clientes:** Desarrollo de cuestionarios cuyo análisis ayuda a conocer mejor y a acercarse más a la identificación de las necesidades y expectativas de los clientes.
- **Serv-Qual:** Método empleado para medir la satisfacción del cliente con el servicio y priorizar las acciones de mejora. Al cliente se le pregunta la importancia que para él tiene cada uno de los atributos del servicio recibido y el grado de satisfacción con cada uno de estos atributos. Estos datos (importancia del atributo y prestación recibida) se representan en un diagrama, llamado diagrama IP (Importance, Performance), para determinar el orden de prioridades en la actuación para la mejora del servicio.
- **Análisis de relevancia de frecuencias:** Método empleado para establecer prioridades. Tras elaborar una lista con los posibles problemas, se elabora una encuesta en la que se pregunta a los clientes la frecuencia de aparición/detección y la importancia de los problemas planteados. Se procede al análisis de los datos recogidos y a su visualización para determinar prioridades y sacar una serie de conclusiones sobre la actuación.
- **AMFE para servicios:** Método empleado para la prevención y el perfeccionamiento del servicio. Se buscan los posibles errores del proceso y las posibles consecuencias de dichos errores. A continuación se trata de buscar las posibles causas de los errores y se elabora un plan de acción para eliminarlas.
- **Gestión de quejas:** Acciones sistemáticas y estructuradas que llevan a cabo las organizaciones para la recogida, evaluación y búsqueda de soluciones a las quejas de sus clientes.