

Nombre de la institución

División académica

Programa de estudio

Nombre del alumno: Alejandro Emir Martínez Ek

Matrícula: 222B39229 _____

Correo electrónico: alejandro.martinez.ek@gmail.com

Número de actividad: Unidad 2, Actividad 1

Nombre de la actividad: Resumen Técnicas básicas de calidad

Asignatura: Administración de la calidad

Grupo y grado: _6 XLA_____

Horario de clases: _____

Fecha de entrega: 26 de octubre de 2025

Índice

1. Introducción
2. Técnicas básicas de calidad
 - 2.1 Tormenta de ideas
 - 2.2 Diagrama causa-efecto
 - 2.3 Histograma
 - 2.4 Diagrama de sectores
 - 2.5 Gráficos de control
 - 2.6 Diagrama de dispersión
 - 2.7 Diagrama de Pareto
3. Conclusiones
4. Bibliografía

Introducción

Las técnicas básicas de calidad constituyen el conjunto fundamental de herramientas empleadas en la gestión moderna de la calidad. Estas técnicas permiten identificar, analizar y resolver problemas dentro de los procesos productivos y administrativos de una organización. Su aplicación fomenta la mejora continua, la participación del personal y la toma de decisiones basada en datos. A lo largo del tiempo, la calidad ha evolucionado de un enfoque puramente inspeccionista a un enfoque integral donde todos los miembros de la empresa participan activamente en la búsqueda de la excelencia. Las siete herramientas básicas de la calidad representan el primer paso para implementar un sistema efectivo de control y mejora, pues proporcionan medios sencillos y visuales para comprender los problemas y actuar sobre sus causas. Estas herramientas fueron desarrolladas principalmente en Japón tras la Segunda Guerra Mundial y popularizadas por expertos como Kaoru Ishikawa. En este documento se presenta un análisis detallado de cada técnica, sus características, objetivos, y su relevancia dentro del contexto empresarial actual.

Técnicas básicas de calidad

2.1 Tormenta de ideas

La tormenta de ideas o brainstorming es una técnica grupal creada en 1939 por Alex F. Osborn, que busca fomentar la creatividad mediante la libre expresión de ideas. Su propósito es generar una gran cantidad de propuestas sin realizar juicios o críticas durante la sesión. Esta técnica se utiliza ampliamente en la identificación de causas de problemas, propuestas de mejora o definición de estrategias. Para su correcta aplicación, se recomienda que los grupos sean pequeños (de tres a ocho personas) y que todos los participantes comprendan el problema planteado. Las ideas generadas deben ser registradas y posteriormente evaluadas en función de su viabilidad y relevancia. El brainstorming favorece la participación, el trabajo colaborativo y la creatividad colectiva, constituyéndose como un punto de partida para la resolución de problemas complejos.

2.2 Diagrama causa-efecto

El diagrama causa-efecto, también conocido como diagrama de Ishikawa o espina de pescado, fue desarrollado por el doctor Kaoru Ishikawa en 1943. Su objetivo es identificar las causas que generan un determinado problema o efecto. El método agrupa las causas en categorías como mano de obra, maquinaria, materiales, métodos, medio ambiente, metrología y mercado. La estructura visual del diagrama facilita la comprensión de las relaciones entre causas y efectos, permitiendo enfocar los esfuerzos de mejora. Esta herramienta se utiliza con frecuencia junto con la tormenta de ideas, ya que las causas iniciales suelen surgir de una sesión creativa. Su aplicación es esencial en proyectos de mejora de procesos, control de calidad y análisis de defectos.

2.3 Histograma

El histograma es una representación gráfica de datos mediante barras, utilizada para observar la distribución y variabilidad de un proceso. Introducido por A. M. Guerry en el siglo XIX, permite determinar si un proceso se encuentra bajo control y si los resultados cumplen con las especificaciones establecidas. En el eje horizontal se colocan los valores de las mediciones y en el vertical la frecuencia de aparición. Su interpretación incluye el análisis de la media, la desviación estándar y la dispersión. Un histograma simétrico y concentrado en torno a la media indica estabilidad y calidad en el proceso. Es una de las herramientas más visuales para detectar tendencias y variaciones.

2.4 Diagrama de sectores

El diagrama de sectores o gráfico de pastel se emplea para representar porcentajes de un total, mostrando la participación de cada parte respecto al conjunto. Su estructura circular facilita la comparación visual entre categorías. Es una herramienta sencilla pero efectiva para comunicar datos estadísticos de manera clara y rápida. En el ámbito de la calidad, se utiliza para mostrar la proporción de defectos por tipo, distribución de recursos o resultados de encuestas. Cada sector del gráfico se obtiene mediante una regla de tres, relacionando el porcentaje con los 360 grados del círculo.

2.5 Gráficos de control

Los gráficos de control son una herramienta estadística desarrollada por Walter A. Shewhart en los años 20, empleada para monitorear la estabilidad de un proceso a lo largo del tiempo. Estos gráficos incluyen una línea central que representa la media y dos límites, el superior y el inferior, que indican el rango aceptable de variación. Si los datos se mantienen dentro de estos límites, el proceso se considera bajo control; si los sobrepasa, deben investigarse las causas. Existen dos tipos principales: gráficos por atributos, que evalúan características cualitativas como conformidad o no conformidad, y gráficos por variables, que miden características cuantitativas como peso o longitud. Su uso permite anticipar fallas, reducir desperdicios y mantener la consistencia en la producción.

2.6 Diagrama de dispersión

El diagrama de dispersión muestra la relación entre dos variables de un proceso. Cada punto en el gráfico representa un par de valores observados, permitiendo detectar correlaciones positivas, negativas o inexistentes. Si los puntos se alinean en una dirección ascendente, existe correlación positiva; si descienden, la correlación es negativa; si se distribuyen aleatoriamente, no hay correlación. Este diagrama es útil para identificar factores que influyen en la calidad, como la relación entre temperatura y defectos o entre tiempo de producción y rendimiento. Además, es una herramienta esencial para el análisis estadístico y la toma de decisiones preventivas.

2.7 Diagrama de Pareto

El diagrama de Pareto, basado en el principio 80/20 formulado por Vilfredo Pareto, demuestra que un pequeño número de causas produce la mayoría de los efectos. En calidad, se utiliza para priorizar problemas o defectos y enfocar los esfuerzos de mejora en las áreas más críticas. Se construye con barras que representan la frecuencia o porcentaje de cada causa, ordenadas de mayor a menor, y una línea que muestra el porcentaje acumulado. Su análisis permite identificar las causas vitales que generan la mayor parte de los problemas, facilitando la toma de decisiones estratégicas y la optimización de recursos en las empresas.

Conclusiones

Las siete herramientas básicas de la calidad son pilares esenciales en la administración moderna, ya que proporcionan métodos prácticos y accesibles para analizar, controlar y mejorar procesos. Su correcta aplicación fomenta la participación del personal, fortalece la cultura de calidad y promueve la toma de decisiones basada en evidencias. Al utilizar técnicas como el brainstorming, los diagramas causa-efecto o los gráficos de control, las empresas pueden identificar problemas, corregir desviaciones y mantener un sistema de mejora continua. Estas herramientas no solo optimizan la producción, sino también la satisfacción del cliente y la competitividad organizacional.

Bibliografía

Técnicas básicas de calidad. (s.f.). Las 7 herramientas de la calidad. Material didáctico, Unidad 2, Administración de la Calidad.