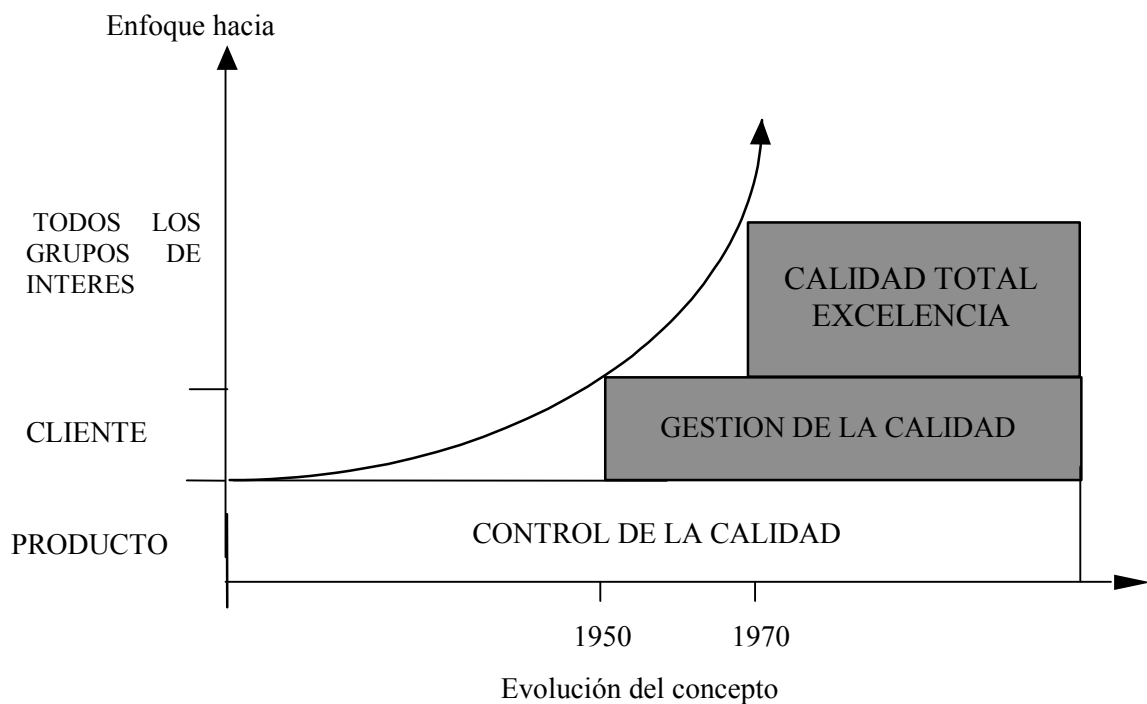


LA CALIDAD Y SU EVOLUCIÓN

1.- EVOLUCIÓN DEL CONCEPTO DE CALIDAD

La Calidad ha experimentado un profundo cambio hasta llegar a lo que hoy conocemos por Calidad Total, también denominado Excelencia. Inicialmente el enfoque era hacia la calidad del producto, después hacia los clientes y posteriormente hacia todos los grupos de interés de la organización: clientes, accionistas, personas de la plantilla, proveedores y sociedad en general. El enfoque, por tanto se ha ido ampliando progresivamente.

ETAPAS DE LA EVOLUCION DEL ENFOQUE DE LA CALIDAD



Hoy en día las empresas y otras organizaciones y sus departamentos pueden estar en cualquiera de las distintas etapas anteriormente citadas.

1.1.- Control de la Calidad

Definición

“El control de la calidad es el conjunto de técnicas y actividades, de carácter operativo, utilizadas para verificar los requisitos relativos a la calidad del producto o servicio.”

A comienzos de este siglo, Frederick Taylor desarrolló la “Organización Científica del Trabajo”. Esta ciencia aportó rigor a la gestión de las organizaciones y sus principios básicos de descomposición del trabajo en actividades elementales, especializando al máximo en ellas a los operarios permitió a las empresas desarrollarse contratando personas procedentes del campo y sin ninguna cualificación. Los departamentos de control de calidad de las empresas se encargaban de verificar el producto que producían los operarios.

El segundo gran hito de este siglo fue "la línea de montaje" desarrollada por Henry Ford. Este sistema requería que las piezas utilizadas en la línea fueran intercambiables y por tanto deberían cumplir unos requisitos mínimos. Introdujo las tolerancias que las piezas deberían cumplir para garantizar su montaje y se impuso el concepto de inspección o control de calidad aplicada a todos los productos terminados.

Posteriormente, hacia 1930, se introduce la estadística (planes de muestreo) a la inspección, reduciendo los costes al evitar controlar el 100% de las piezas. Diversos análisis dictaminaron que realizando controles intermedios en el proceso, se evitaba procesar un producto que ya llevaba implícito el defecto por el cual se iba a rechazar al final. Por ello se pasó de la inspección final del producto acabado al control de calidad en las diferentes fases del proceso.

A continuación se vio que suponía un menor coste y era más fiable controlar el proceso que el producto. Es decir, si se lograba tener bajo control los parámetros del proceso (temperatura, presión, tiempo, etc.) de los cuales depende como salga el producto, no sería necesario controlar éste. W. Shewhart desarrolló a partir de este concepto la metodología conocida como “Control estadístico de procesos” SPC en los años 30.

1.2.- Gestión de la Calidad

En los años 50, surgió el término “Quality Assurance” que podemos traducirlo como garantía o **aseguramiento de la calidad** y que engloba al “conjunto de actividades planificadas y sistemáticas, necesario para dar confianza de que un producto o servicio va a satisfacer los requerimientos establecidos”. Las Normas de la serie ISO 9000 se consolidaron en la década de los años 90 como el principal referente a nivel mundial en el ámbito de la garantía de la calidad. Su última versión, que fue publicada en diciembre de 2000, amplió sus contenidos y han pasado a denominarse actualmente normas de **Gestión de la Calidad**. La norma UNE-EN ISO 9000 define la calidad como:

Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.

Donde una *característica* es un rasgo diferenciador que puede ser de diversos tipos: físico (mecánico, eléctrico,...), sensorial (olfato, tacto,...), de comportamiento (cortesía, honestidad,...) y un *requisito* es una necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.

Un sistema de gestión de la Calidad debe estar documentado con un manual de calidad y con procedimientos e instrucciones técnicas y debe revisarse su cumplimiento a través de auditorías. Debe contemplar todos aquellos aspectos que tengan incidencia en la calidad final del producto o servicio que presta la organización.

1.3.- Calidad Total - Excelencia

En los años 50 surgió en USA el término Total Quality Control o Control Total de la Calidad, que ponía el énfasis en el correcto diseño de los productos para garantizar la fabricación de los mismos sin problemas y la satisfacción de los clientes.

En Japón, tras el desastre que supuso la Segunda Guerra Mundial, la JUSE (Unión Japonesa de Científicos e Ingenieros) invitó en los años 50 a expertos americanos como Deming, Juran y otros para que explicasen a los directivos japoneses las prácticas de gestión utilizadas en las empresas americanas, con especial énfasis en las técnicas estadísticas utilizadas en los procesos productivos.

A partir de aquí se desencadenó una movilización sin precedentes en la historia para mejorar la competitividad de los productos a nivel del país. Los japoneses no sólo aplicaron los conceptos que aprendieron de los americanos, sino que realizaron desarrollos propios y crearon novedosas metodologías tales como el Just In Time, Quality Function Deployment QFD, los círculos de calidad, etc. sorprendiendo con las elevadas cotas de competitividad alcanzadas por sus empresas. Los japoneses acuñaron el término Company Wide Quality Control o control de la calidad extendido a toda la empresa, en que la palabra “control” tiene la acepción de “dominio”.

En los años 80 en USA se comenzó a hablar de Total Quality Management, que podemos traducir como gestión de Calidad Total o **Calidad Total**, a secas. En Europa en el año 1999, la European Foundation for Quality Management adoptó el término **Excelencia**. Detrás de estos términos, se hallan ideas muy semejantes en todos los casos.

Definición

La Calidad Total - Excelencia es una estrategia de gestión cuyo objetivo es que la organización satisfaga de una manera equilibrada las necesidades y expectativas de todos sus grupos de interés, es decir, en general, los clientes, empleados, accionistas y la sociedad en general.

La estrategia de gestión conocida como **Calidad Total – Excelencia** es un compendio de las mejores prácticas de gestión que pueden y deben desarrollar las empresas y otras organizaciones para adaptarse a la realidad actual de cambio cada vez más rápido.

Enfoque tradicional tayloriano	Enfoque actual Calidad Total - Excelencia
Producir bienes Objetivos departamentales Unos pocos lo piensan todo Trabajo individual Énfasis en los medios físicos Mejora mediante inversión El trabajo como mercancía de compraventa Confrontación- Negociación- Confrontación	Generar satisfacción del cliente Objetivos estratégicos ligados a procesos Todos piensan Trabajo en equipo Énfasis en las personas Mejora continua Integración de los empleados en la empresa Cooperación

El cambio de la cultura empresarial hacia la Calidad Total - Excelencia es un proceso complejo que requiere tiempo y esfuerzo.

Asimismo, para que se lleve a cabo con eficacia existe una condición que debe cumplirse ineludiblemente y es que los líderes de la organización estén convencidos de la necesidad de cambiar, así como el papel que ellos deben desempeñar para que tenga lugar.

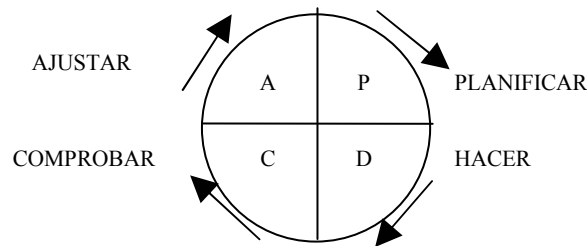
2.- APORTACIONES DESTACABLES DE EXPERTOS

Autor	Aportación
Walter Shewhart	Ciclo de Shewhart (PDCA): "El proceso metodológico básico para asegurar las actividades fundamentales de mejora y mantenimiento: Plan-Do-Check-Act" y el Control Estadístico de Procesos SPC.
Edward Deming	Catorce puntos para la dirección: qué se debe contemplar para la dirección de la organización.
Joseph Juran	Trilogía de Juran: "La planificación de la calidad, control de la calidad y mejora de la calidad son los instrumentos del Directivo en la gestión de la calidad".
Kaoru Ishikawa	Círculos de Calidad: "Grupos de voluntarios, estables en el tiempo, que tienen como objetivo principal mejorar la calidad de los procesos y el entorno de trabajo".
Taiichi Ohno	Just in Time: "Sistema de gestión de producción que permite entregar al cliente el producto con la calidad exigida, en la cantidad precisa y el momento exacto".
Masaaki Imai	Kaizen: "Significa mejora continua en japonés. Es el espíritu y práctica de los principios de mejora continua en la organización".
Genichi Taguchi	Ingeniería de la Calidad: "Métodos para el diseño y desarrollo de los procesos de industrialización con el máximo de eficiencia".
Kiyoshi Suzaki	Gestión Visual: "Es un sistema donde la información necesaria para la gestión operativa está presente allí donde trabajan las personas".

WALTER SHEWHART

Su aportación es el ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Act). Es un proceso metodológico básico para realizar las actividades de mejora y mantener lo que sea mejorado.

Asimismo desarrolló el Control Estadístico de Procesos, metodología para lograr la estabilidad y la mejora continua de los procesos basándose en eliminar de ellos sus "causas especiales" de variabilidad y reducir sus "causas comunes".



EDWARD DEMING

Entre las diferentes aportaciones de este autor a la calidad cabe destacar dos: los catorce puntos de Deming y la divulgación del ciclo PDCA de Shewhart.

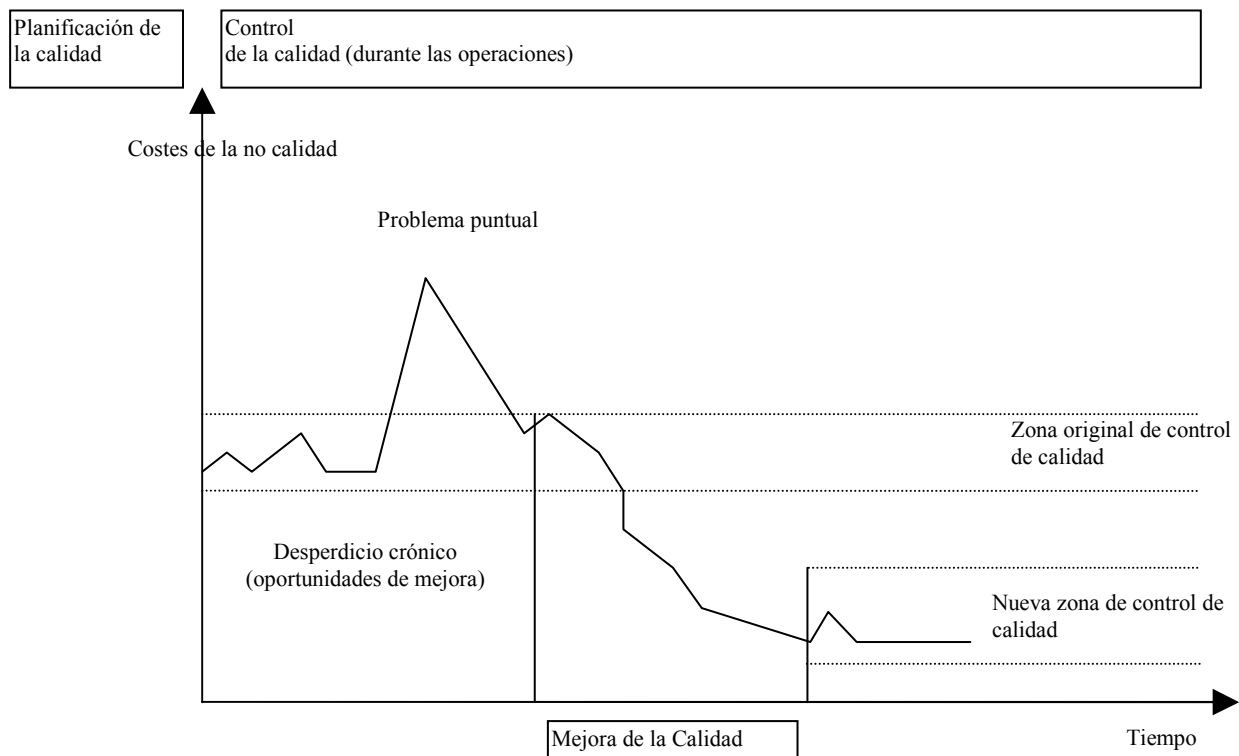
Con sus "catorce puntos para la gestión", Deming pretende mostrar la importancia del papel de las personas, y en especial de la dirección en la competitividad de las organizaciones:

- 1.- Crear constancia en el propósito de mejorar el producto y el servicio.
- 2.- Adaptar la organización a la nueva economía en que vivimos.
- 3.- Evitar la inspección masiva de productos.
- 4.- Comprar por calidad, no por precio y estrechar lazos con los proveedores.
- 5.- Mejorar continuamente en todos los ámbitos de la organización.
- 6.- Formar y entrenar a los trabajadores para mejorar el desempeño del trabajo.
- 7.- Adoptar e implantar el liderazgo.
- 8.- Eliminar el miedo, para que las personas trabajen seguras y den lo mejor de sí mismas.
- 9.- Romper las barreras entre departamentos.
- 10.- Eliminar eslóganes y consignas para los operarios, sustituyéndolos por acciones de mejora.
- 11.- Eliminar estándares de trabajo, incentivos y trabajo a destajo, pues son incompatibles con la mejora continua.
- 12.- Eliminar las barreras que privan a la gente de estar orgullosa de su trabajo.
- 13.- Estimular a la gente para su mejora personal.
- 14.- Poner a trabajar a todos para realizar esta transformación, aplicando el método PDCA.

JOSEPH JURAN

La trilogía de Juran sobre la gestión de la calidad se basa en tres aspectos que se muestran en el siguiente gráfico: planificación de la calidad, control de la calidad y mejora de la calidad.

En la planificación, la organización fija unos objetivos en cuanto a “costes de mala calidad” y define las acciones necesarias para alcanzarlos. Posteriormente, aplica el control de calidad durante el proceso de fabricación, tomando acciones correctoras cuando se aleja de los objetivos. En paralelo con él, va aplicando la mejora de la calidad sistemáticamente para reducir el nivel de coste de mala calidad.



KAORU ISHIKAWA

Después de trabajar durante una década en la aplicación de la gestión de la calidad en la dirección y niveles intermedios, en Japón se vio la necesidad de involucrar también a los operarios. Por ello, en 1962, Ishikawa desarrolló los círculos de calidad.

Definición

“Un círculo de calidad, es un pequeño grupo compuesto por personas voluntarias, que resuelve los problemas de los niveles más operativos de la organización. Todos sus componentes pertenecen a la misma área de trabajo y habitualmente es el propio grupo quien determina el problema a resolver.”

Los círculos de calidad persiguen como objetivo último la obtención de mejoras en el seno de la organización. Adicionalmente, cumplen otras dos funciones:

Funciones	Descripción
Involucrar y aumentar el compromiso de las personas con su organización	Herramienta para involucrar a las personas en la obtención de mejoras en su entorno de trabajo, a través del análisis de problemas y propuestas de cambios.
Canal de comunicación ascendente y descendente	A través de los círculos se pueden transmitir sugerencias de mejora a los niveles superiores de la organización y recibir información de la dirección.

Una de las principales condiciones que debe darse en los círculos de calidad es que estén apoyados desde la dirección de la organización.

TAIICHI OHNO

Taiichi Ohno, vicepresidente de Toyota Motor, desarrolló el sistema de gestión de la producción de just in time (JIT) o justo a tiempo. La utilización del JIT está orientada a mejorar los resultados de la organización con la participación de los empleados a través de la eliminación de todas las tareas o actividades que no aporten valor (despilfarro).

Los 7 tipos de Despilfarro	Ejemplos
Por exceso de producción	Producción no ajustada a los pedidos de los clientes
Por tiempo de espera	Máquinas en espera, operarios pasivos, ...
De transporte	Manipulación y traslado de materiales, papeles, informes, ...
De proceso	Actividades innecesarias, maquinaria en mal estado, ...
De existencias	Materiales obsoletos, excesos de existencias, almacenes intermedios, ...
De movimiento	Movimientos innecesarios de las personas...
Por defectos en el producto o servicio	Reclamaciones, garantías, rechazos, procesos, ...

El Just In Time da lugar a una serie de actividades asociadas, algunas de las cuales se citan a continuación:

- Formación de las personas.
- Racionalización de los puestos y flujos de producción: fabricación en flujo o células de trabajo.
- Relación de asociación con proveedores y clientes.
- Eliminación de defectos.
- Minimización de averías (Total Productive Maintenance).
- Empleo de técnicas de cambio rápido de utillaje para reducir los tiempos de cambio SMED (Single-Minute-Exchange Dye).

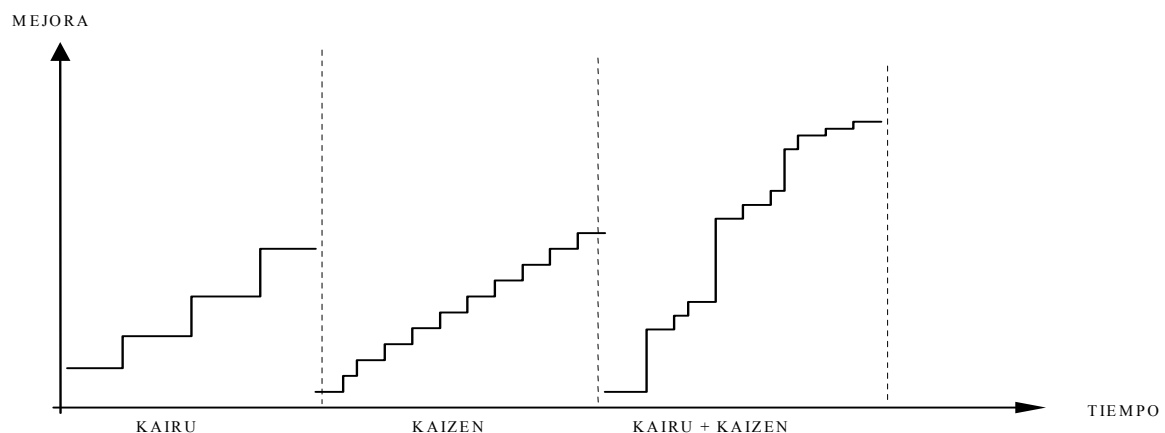
MASAAKI IMAI

Es el difusor del KAIZEN, una estrategia de mejora continua, que sintetiza algunas de las principales teorías sobre la calidad, aplicándolas a todos los ámbitos de la organización.

Kaizen significa KAI, Cambio y ZEN, Bondad.

Los principios básicos que diferencian la estrategia Kairu (innovación) de la Kaizen (mejora) se muestran a continuación:

Principios KAIRU (innovación)	Principios KAIZEN (mejora continua)
Cambios importantes.	Pequeños cambios o mejoras graduales.
Orientado a especialistas.	Orientada a todas las personas.
Atención a grandes temas.	Todo es mejorable.
Información cerrada.	Información abierta, compartida.
Búsqueda de nuevas tecnologías.	Uso de la tecnología existente.



GENICHI TAGUCHI

Para Genichi Teguchi, la “no calidad” es la pérdida generada a la sociedad por un producto, desde el momento de su concepción hasta el reciclado, por no haber hecho lo correcto.

El objetivo de la empresa debe ser minimizar la “no calidad”, pues las pérdidas que los productos originan a sus usuarios a corto, medio o largo plazo, sin duda, revierten en perjuicio para la empresa que los fabrica, y otro tanto ocurre con los daños que puedan originar a la sociedad (medioambiente, etc.). Taguchi ha desarrollado métodos estadísticos para evaluar esta pérdida y minimizarla.

También ha desarrollado lo que se conoce como ingeniería de la calidad, métodos para el diseño de productos y desarrollo de procesos de industrialización. Estos métodos buscan la robustez de los productos, es decir, hacerlos insensibles a:

- La variabilidad debida a las diferentes condiciones de uso que puedan tener.
- La variabilidad que incorporan las materias primas que se utilizan para fabricarlos.
- La variabilidad propia del proceso de fabricación.

Conceptos	Descripción
Diseño de experimentos	Uso de los conceptos estadísticos para realizar experimentos en condiciones reales de fabricación, con la máxima eficiencia.
Robustez del proceso	Uso de los conceptos estadísticos para reducir el número de controles del producto y proceso, mediante el diseño de un proceso que cubra fácilmente (de forma robusta) las especificaciones del producto.

KIYOSHI SUZAKI

Una de las principales aportaciones de este autor es su teoría sobre la gestión visual, que destaca la importancia de la disponibilidad de la información necesaria para cada persona en su puesto de trabajo.

Una aportación más moderna de este autor es la "minicompañía". Se trata de organizar cada una de las áreas de trabajo "homogéneas" como si fuera una miniempresa, con sus proveedores y clientes, objetivos a cumplir, indicadores, planes de trabajo, reuniones, etc. Toda esta información está disponible y a la vista para todos los componentes de la minicompañía.

Asimismo, definió un octavo tipo de despilfarro, complementario a los siete de Taiichi Ohno, la no utilización de la inteligencia, imaginación y creatividad de todas las personas de la organización, sin duda el más grave y oneroso de todos los despilfarros.