

3. INTRODUCCIÓN A LA CALIDAD

3.1. CONCEPTO Y EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD

Podemos definir la calidad como las características de un producto las cuales satisfacen y responden las necesidades de los clientes, es decir; la satisfacción del consumidor.

Existen varios conceptos de calidad dependiendo del autor, estos conceptos se han desarrollado y han evolucionado a lo largo de los años:

- Calidad significa conformidad con los requisitos (Philip B. Crosby, Quality is Free, Mc Graw Hill, 1979)
- Calidad es la medida en que un producto específico se ajusta a un diseño o especificación (Harold L. Gilmore – Integrated product testing and evaluation: A systems approach to improve reliability and quality, Wiley-Interscience, 1969).
- Calidad es aptitud para el uso (J. M. Juran - Quality Control Handbook, McGraw-Hill, 1951).
- Calidad es satisfacer las expectativas del cliente. El proceso de mejora de la calidad es un conjunto de principios, políticas, estructuras de apoyo y prácticas destinadas a mejorar continuamente la eficiencia y la eficacia de nuestro estilo de vida (AT & T).
- Calidad es el grado de excelencia a un precio aceptable y el control de la variabilidad a un costo aceptable (Robert A. Broh, Fortune, 1993).
- Calidad significa lo mejor para ciertas condiciones del cliente. Estas condiciones son: a) el uso actual, y b) el precio de venta del producto. (Feigenbaum, Armand Vallin, Total Quality Control, McGraw-Hill, 1961).

La norma UNE-EN-ISO 9000 proporciona la siguiente definición de calidad: Conjunto de características de una entidad que le confieren la aptitud para satisfacer las necesidades establecidas y las implícitas.

Parece por tanto que se impone el concepto de calidad como aptitud para el uso, es decir a su capacidad para satisfacer necesidades, distinguiendo que las mismas pueden estar expresadas o simplemente implícitas.

3.2. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA CALIDAD

Con anterioridad al Siglo XX la calidad giraba en torno a dos conceptos:

- Inspección del producto por los consumidores.
- El concepto de Artesanía (por el que el comprador confía en las habilidades del artesano, a través de su fama y reputación).

Cuando el comercio comienza su expansión por encima de unos límites meramente locales o comarcales, surgen nuevos conceptos y herramientas, tales como:

- Especificaciones por muestras.
- Garantías de la calidad en los contratos de ventas.

Otro cambio viene provocado por el cambio de la organización de los artesanos en gremios. Estos establecen criterios estrictos para la elaboración de los productos a través de:

- Especificaciones para los materiales de entrada, procesos, y artículos terminados.
- Auditorias de comportamiento de los miembros del gremio.
- Controles de exportación.

El origen y bases de la filosofía de la calidad, surgió a finales del siglo XVIII y principios del XIX, época que aconteció la Revolución Industrial y surgieron las grandes compañías que tenían necesidad de definir nuevas formas de organización y prácticas administrativas; posteriormente aparecen nuevas tendencias y etapas evolutivas que han contribuido, en gran parte, a que hoy día el empresario comprenda al consumidor, que día a día es más exigente, y de igual forma el incremento de la fuerte competencia nacional e internacional.

La Revolución Industrial produce una transformación en los gremios que desemboca en su desaparición, de tal modo que los artesanos pasan a ser operarios de las nuevas fábricas, igualmente se imponen nuevos métodos, tales como:

- Especificaciones escritas para los materiales, procesos, artículos terminados y ensayos.
- Mediciones, junto con la utilización de los correspondientes instrumentos de medida y laboratorios de ensayos.
- Formas de normalización (de forma incipiente y rudimentaria).

A partir del siglo XX se empieza a formar lo que hoy conocemos por Gestión de la Calidad, sobre todo a raíz del desarrollo de la fabricación en serie.

En el Siglo XX el comercio presenta un crecimiento explosivo en volumen y complejidad, tanto en productos como en servicios.

Las exigencias en calidad son cada vez más rigurosas, lo que provoca la búsqueda de nuevas fórmulas que permitan controlar todos los factores de producción y de gestión de la calidad:

Ingeniería de Calidad: Aplicación de métodos estadísticos para el control de la calidad en la fabricación.

Ingeniería de Fiabilidad: Basada en la mejora de la fiabilidad de los modelos y fórmulas, diseños y factores de seguridad, para conseguir entre otras cosas reducir los componentes de fabricación.

Las fábricas son sistemas de producción cada vez más complejos, y es en ellas donde surgen los Departamentos de Calidad, cuya actividad está centrada en la calidad en sus diferentes etapas de inspección, ensayo, ingeniería de la calidad y fiabilidad.

Su actividad central estaba orientada a la separación del producto bueno del malo, lo que provocaba inconvenientes, como la idea de que la calidad era solo responsabilidad del Departamento de Calidad, o que realmente no se eliminaban las causas de los defectos.

Durante la II Guerra Mundial, y debido a la masiva demanda de productos bélicos, y también de productos no bélicos, tuvieron en muchos casos que priorizarse los tiempos de entrega de los pedidos frente a la calidad de los productos.

La necesidad evidente de mejorar la calidad, hace surgir nuevas herramientas como el "Control Estadístico de Calidad".

A comienzos del siglo, el ingeniero Frederick W. Taylor, desarrolló una serie de métodos destinados a aumentar la eficiencia en la producción, como es el caso de la Organización Científica del Trabajo o también llamado Taylorismo; este método tenía como propósito eliminar los movimientos inútiles de los empleados y establecer el tiempo necesario para realizar cada tarea específica mediante cronómetros.

En 1931, Walter E. Shewhart, publica su trabajo "Control económico de calidad de productos manufacturados", asimismo fue el percusor de la aplicación de la estadística a la calidad de los

productos industriales. Este trabajo es aprovechado por otros estudiosos de la época como base de posteriores desarrollos en el mundo de la gestión de la calidad. Además, se da la coincidencia de que el ejército de Estados Unidos decide aplicar muchas de sus ideas para la fabricación en serie de maquinaria de guerra.

Al final de la guerra, los japoneses se interesan por las ideas de Shewhart, Deming, Juran y otros, que forjan los primeros pasos de la gestión de la calidad moderna. Éstos, ante el rechazo de la industria americana a aplicar sus ideas, deciden trabajar en Japón. El impacto de sus ideas fue tal que, en la actualidad, el premio más importante en el ámbito de gestión de la calidad lleva el nombre de unos de ellos, es el premio Deming.

Después de la II Guerra Mundial, aparece en escena el desarrollo de la calidad japonesa. Japón se ve en la necesidad de levantar un país destrozado material y moralmente. Estudian los métodos americanos, y revolucionan la gestión de la calidad a través de las siguientes ideas:

- Liderazgo de la alta dirección en la revolución de la calidad.
- Todos los niveles se someten a la formación en calidad.
- Ritmo continuado e innovador.
- La mano de obra se integró a través de los Círculos de Calidad.

La equivocación del resto de los países fue creer que la competencia de los japoneses se basaba en los precios (pudo ser así en una primera fase) cuando en realidad se trataba que producían artículos de calidad.

A finales de los años 70, la industria occidental se da cuenta de la desventaja que sufre respecto a los productos japoneses, y empieza a imitar sus filosofías de gestión, sobre todo a raíz de un cambio de actitud de los consumidores, que cada vez se ilusionan más por productos de elevada calidad a precio competitivo.

Es a partir de estos años cuando se empieza a hablar en las organizaciones del "Aseguramiento de la calidad" y es aquí cuando surgen las primeras normas que regulan la gestión de la calidad.

A comienzos de los 80, la calidad sobrepasa el entorno propio de la fábrica convirtiéndose en un arma competitiva que abarca desde la concepción inicial del producto o servicio, hasta su posterior utilización por parte del cliente o consumidor.

En la actualidad, y una vez que parece que la industria occidental ha conseguido reducir en gran medida la desventaja respecto a la japonesa, surgen nuevos modelos o paradigmas relacionados con la gestión de la calidad. La serie de normas ISO 9000 son obligatorias en algunos sectores industriales y aparecen nuevos modelos de gestión como el de: Excelencia Empresarial o EFQM de la Unión Europea o el Baldrige de los Estados Unidos.

El cliente es consciente de que la calidad es un importante factor diferenciador, y cada vez exigirá más a los fabricantes.

La calidad ya no es un coste añadido, sino que pasa a entenderse como adición de valor al producto.

A continuación se denotan las etapas de la evolución de la calidad hasta nuestros días:

ETAPA	AUTOR	CONCEPTO	CARACTERÍSTICAS
Artisanal	Artisanos	Hacer las cosas bien independientemente del costo o esfuerzo necesario para ello	<ul style="list-style-type: none"> • Satisfacer al cliente • Crear un producto único
Revolución Industrial	La industria (finales del siglo XVIII y principios del XIX)	Hacer muchas cosas no importando que sean del calidad (se identifica Producción con Calidad)	<ul style="list-style-type: none"> • Satisfacer una gran demanda de bienes • Obtener beneficios
Inspección	Frederick Taylor (1856-1915) Énfasis en la racionalización del trabajo del obrero Henry Fayol (1841-1925) Énfasis en la estructura de la organización	Ambas teorías las separan la planeación, el control y la mejora de la ejecución del trabajo. Se inspecciona la tarea es decir, los fallos se encuentran al finalizar el proceso	<ul style="list-style-type: none"> • Eficiencia de las organizaciones
Segunda Guerra Mundial	Preocupación de Estados Unidos por promover armamentos con calidad aceptable (1939-1945)	Asegurar la eficacia del armamento sin importar el costo, con la mayor y más rápida producción (Eficacia + Plazo = Calidad)	<ul style="list-style-type: none"> • Impulso debido, en gran parte, al control de calidad en EEUU

<p>Control estadístico de procesos</p>	<p>Walter Shewhart (1891-1967). Padre de control estadístico de la calidad</p>	<p>La calidad es un problema de variación, el cual puede ser controlado y prevenido mediante la eliminación a tiempo de las causas que lo generan. Creó los gráficos de control</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Predecir el comportamiento potencial de un fenómeno • Las causas que condicionan un sistema son variables, por tanto no permiten predecir el futuro • Los sistemas constantes sólo existen en la naturaleza, lo que no se presenta en los sistemas de producción industrial, en donde las causas de variación están en los insumos de los procesos • Las causas de variación pueden ser detectadas y eliminadas.
<p>CERO DEFECTOS</p>	<p>Philip B. Crosby (1926-2001)</p>	<p>Divulgación de la Teoría Cero Defectos, las 5S y la calidad ese cumplir los requisitos en 14 pasos</p>	<p>Los 14 pasos para la mejora de la calidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compromiso en la dirección, Equipo para el mejoramiento de la calidad, Medición, El costo de la calidad, Crear una conciencia sobre a calidad, Acción correctiva, Planificar el día a cero defectos, Fijar metas, Eliminar la causas del error, Reconocimiento, Consejo de calidad y para finalizar repetir todo el proceso
<p>CALIDAD TOTAL</p>	<p>Kaoru Ishikawa (1915 - 1989)</p>	<p>Técnicas de inspección en la producción para evitar la salida de bienes defectuosos. Desarrolla la ingeniería de procesos, las 7 herramientas estadísticas de calidad (Diagrama de Pareto, Diagrama de causa- efecto, Histograma, Estratificación, Hoja de verificación, Diagrama de dispersión y Cartas de control) y los círculos de calidad</p>	<p>Se logra cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La función de controlar no necesita más inspección • Es responsabilidad de todos los trabajadores y divisiones de la compañía • Es una disciplina que combina el conocimiento con la acción • Cuando empieza y termina por la capacitación
<p>CONTROL DE CALIDAD</p>	<p>William Edwards Deming (1900-1993)</p>	<p>Desarrolla las ideas de Walter Shewhart mediante el concepto de Calidad Total de Procesos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Método de Deming: Presenta catorce puntos a seguir y siete puntos negativos u obstáculos a evitar • Planear la mejora continua, la cual está basada en un ciclo infinito de 4 pasos, Planifique (Plan), Haga (Do), Verifique (Check) y Actúe (Do) y se conocen ampliamente por sus siglas como ciclos PHVA (en español) o ciclo PDCA (inglés)

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	Joseph M. Juran (104-2008)	Sistemas y procedimientos de la organización para evitar que se produzcan bienes defectuosos	<ul style="list-style-type: none"> • El trabajo de Deming fue complementado por Juran, que introdujo el concepto de castas de calidad como foco de importantes ahorros si se evaluaban inteligentemente • Importancia en los servicios de soporte de calidad para procesos de manufactura. La calidad es "adecuar las características de un producto al uso que le va a dar el consumidor" • Trilogía de Juran: Planear, controlar y mejorar la calidad.
GESTIÓN DE LA CALIDAD	Comité Técnico 176 (Comité de Gestión y Aseguramiento de la Calidad)	Sistemas de Gestión de la Calidad. Normas ISO 9000 (Fundamentos y Vocabulario), ISO 9001 (Requisitos) ISO 9004 (Gestión para el éxito sostenido, enfoque de gestión de calidad)	ISO 9001:2008 - Requisitos: Este es el estándar requerido para valorar la capacidad de cumplir con los requisitos del cliente y los reglamentos aplicables, y por medio de esto, cumplir con la satisfacción del cliente.

3.3. AUTORES RELEVANTES EN EL CAMPO DE LA CALIDAD

En este apartado analizaremos las aportaciones de los grandes pioneros en el terreno de calidad que han alcanzado mayor proyección:

- W. Edwards Deming, consultor eminente, profesor y autor de libros sobre calidad, es reconocido especialmente por sus trabajos en Japón. De sus más de 200 trabajos publicados destaca "Quality, Productivity and Competitive Position" y "Out of Crisis". Aportaciones: "Los catorce puntos de Deming" y "Las siete enfermedades mortales de la gerencia".
- Kaoru Ishikawa, fue un químico industrial japonés, administrador de empresas y experto en el control de calidad, cuyo aporte fue la implementación de sistemas de calidad adecuados al valor de procesos empresariales. El sistema de calidad de este teórico incluyen dos tipos: gerencial y evolutivo. Se le considera el padre del análisis científico de las causas de problemas en procesos industriales, dando nombre al diagrama Ishikawa, cuyos gráficos agrupan por categorías todas las causas de los problemas.
- Joseph Moses Juran, fue un consultor de gestión del siglo 20 que es principalmente recordado como un experto de la gestión de la calidad y por la escritura de varios libros influyentes sobre esos temas. Aportaciones: "Aplicación del Principio de Pareto a

cuestiones de calidad”, "Teoría ampliada de la gestión de la calidad” y "Trilogía de Juran” (planificación, control de calidad y mejora de la calidad)

- Philip Bayard Crosby, empresario que contribuyó a la teoría gerencial y a las prácticas de la gestión de la calidad.
- Genichi Taguchi, ingeniero y estadístico, desarrolló una metodología para la aplicación de estadísticas para mejorar la calidad de los productos manufacturados. Aportaciones: "Función de pérdida, control de calidad fuera de línea” y diseño de experimentos en estadística.

W.EDWARDS DEMING

"La satisfacción del consumidor es no sólo para llenar sus expectativas sino para excederlas”. La meta es agregar valor a lo que el consumidor quiere. (Deming, 1986)

Deming explica que las percepciones de los consumidores hacia la calidad cambian, y que si el producto o servicio no cuenta con las necesidades y características que el cliente desea, simplemente lo desecha. La calidad de un producto o servicio es evaluado sólo por el consumidor. Una mala calidad significa pérdidas para la empresa y la buena calidad hace que la empresa tenga un buen desempeño en el mercado.

Deming nunca definió con gran precisión el significado de calidad, es por eso que en su último libro la describió como: “un producto o un servicio tienen calidad si sirven de ayuda a alguien y disfrutan de un mercado bueno y sostenido”. Las bases de la filosofía de Deming se centran en descubrir mejoras en la calidad de los productos y servicios, en disminuir la incertidumbre y la variabilidad en el diseño y procesos de una empresa.

Para lograr la transformación de la empresa en lo referente a calidad, el esquema habitual de trabajo, según Deming, consiste fundamentalmente en:

- Analizar cómo mejorar la calidad mediante el ciclo: planear-hacer-verificar-actuar (Ciclo Deming).

El Ciclo Shewhart, diseñado por Walter A. Shewhart (conocido como el padre del control estadístico), más conocido actualmente como Ciclo de Deming, consta de seis pasos relacionados con diseño, producción, ventas, encuestas y rediseño:

- o Paso 1: Estudiar, en un proceso determinado, cuáles son los logros a alcanzar y los cambios deseables, con los datos obtenidos, determinar si es necesario efectuar alguna prueba o cambio. Con la información disponible decidir cómo habrá de realizarse.
 - o Paso 2: Conseguir datos que sean fácilmente asequibles, mediante los cuales se puedan contestar las preguntas presentadas en el paso 1.
 - o Paso 3: Observar los efectos producidos por el cambio o la prueba.
 - o Paso 4: Estudiar los resultados.
 - o Paso 5: Repetir el paso 1, basándose en los conocimientos acumulados.
 - o Paso 6: Repetir el paso 2, y así sucesivamente.
- Que todos los integrantes de la organización tengan presente la obligación de proporcionar, con su trabajo, satisfacción a otros, bien sean clientes internos y/o externos.

Deming afirma que para lograr la transformación de la empresa, además del uso del Ciclo de Shewhart, es vital que todos los integrantes de ésta empiecen a pensar que el trabajo de cada cual debe proporcionarle satisfacción a los clientes.

La importancia de captar la dispersión en las estadísticas, así como el control de procesos mediante el empleo de cuadros de control y su aplicación.

Prácticas gerenciales, definidas y recomendadas por este autor para ayudar a las empresas a incrementar su calidad y productividad, son los denominados 14 puntos de Deming:

1. Se debe ser perseverante en el propósito de mejorar el producto y el servicio. Esto se logra sólo con un plan diseñado para ser competitivo y para que el negocio permanezca activo por tiempo indefinido, proporcionando empleos.
2. Estamos en una nueva era económica. La administración occidental debe darse cuenta del nuevo desafío, aprender a cumplir su responsabilidad y ser líder en el cambio a efectuar. Por esto es necesario adoptar la nueva filosofía.
3. Hay que acabar con la inspección masiva (dejar de depender de la inspección para lograr la calidad). En su lugar debemos exigir evidencia estadística de que el producto o servicio,

desde los primeros pasos, se hace con calidad. Esto elimina la necesidad de la inspección masiva.

4. El precio sólo tiene sentido cuando hay evidencia estadística de calidad. Se debe acabar con la práctica que usa como criterio de compra sólo el precio. Lo importante es minimizar el costo total.
5. Hay que estar mejorando constantemente el sistema de producción y de servicio, para mejorar la calidad y la productividad y así abaratar los costos.
6. Hay que poner en práctica métodos modernos de entrenamiento. Implantar la formación en el trabajo.
7. Se necesita, además, administrar con una gran dosis de liderazgo. Adoptar e implantar el liderazgo.
8. Debe eliminarse el miedo en el trabajo.
9. Deben eliminarse las barreras interdepartamentales.
10. No se deben proponer a los trabajadores lemas, exhortaciones, objetivos. Suprimir los slogans, exhortaciones y metas para la mano de obra.
11. Hay que eliminar las cuotas numéricas, y la administración por objetivos numéricos. Se debe administrar con liderazgo
12. Quitemos los obstáculos que impiden que el operario se sienta orgulloso de haber realizado un trabajo bien hecho.
13. Se debe impulsar la educación a todo el personal y su autodesarrollo.
14. Hay que emprender las acciones necesarias para lograr la transformación de la empresa. Poner a trabajar a todas las personas de la empresa para conseguir la transformación.

Creó además las que se denominan las "Siete Enfermedades Mortales":

1. Falta de constancia en el propósito.
2. Énfasis en las utilidades a corto plazo.
3. Evaluación según el desempeño, calificación de méritos o revisión anual del desempeño.
4. Movilidad de la alta dirección.
5. Dirigir la empresa basándose únicamente en cifras visibles.
6. Gastos excesivos de la atención médica de los empleados.
7. Costes excesivos de garantía por reclamaciones legales.

KAROU ISHIKAWA

El esquema de Ishikawa toma como base las enseñanzas de Deming pero con las connotaciones de la cultura japonesa, creando las características del control de calidad aplicado en Japón.

Ishikawa definió la filosofía administrativa que se encuentra detrás de la calidad, los elementos de los sistemas de calidad y lo que él denomina, las "Siete herramientas básicas de la administración de la calidad", donde se le considera una fuerte inclinación hacia las técnicas estadísticas:

1. Hojas de control (implican la frecuencia utilizada en el proceso, así como las variables y los defectos que atribuyen).
2. Histogramas (visión gráfica de las variables).
3. Análisis Pareto (clasificación de problemas, identificación y resolución).
4. Análisis de causa y efecto o Diagrama de Ishikawa (busca el factor principal de los problemas a analizar).
5. Diagramas de dispersión (definición de relaciones).
6. Gráficas de control (medición y control de la variación).
7. Análisis de Estratificación.

Algunos de los elementos clave de sus filosofías se resumen de esta manera:

1. La calidad empieza con la educación y termina con la educación.
2. El primer paso en la calidad es conocer lo que el cliente requiere.
3. El estado ideal del control de calidad ocurre cuando ya no es necesaria la inspección.
4. Eliminar la causa de raíz y no los síntomas.
5. El control de calidad es responsabilidad de todos los trabajadores y en todas las áreas.
6. No confundir los medios con los objetivos.
7. Poner la calidad en primer término y poner las ganancias a largo plazo.
8. El comercio es la entrada y salida de la calidad.
9. La gerencia superior no debe mostrar enfado cuando sus subordinados les presenten hechos.
10. El 95% de los problemas de una empresa se pueden resolver con simples herramientas de análisis y de solución de problemas.
11. Aquellos datos que no tengan información dispersa (es decir, variabilidad) son falsos acontecimientos.

JOSEPH M. JURAN

Juran nos proporciona la definición de calidad como la adecuación al uso o "adaptarse al propósito o al uso" y este significado cuenta con dos conceptos importantes: el primero es que las características del producto deben responder a las necesidades del cliente y el segundo es que no deben existir deficiencias en el producto.

El enfoque de Juran se basa en cuatro elementos: el establecimiento de metas específicas para ser alcanzadas, el establecimiento de planes para alcanzar esas metas, la asignación clara de responsabilidades para alcanzar las metas y las recompensas basadas en los resultados obtenidos.

Para Juran la calidad no ocurre por accidente sino que debe ser planificada.

La aportación más importante de Juran es su "Trilogía de la Calidad". En ella Juran establece un paralelismo entre la gestión financiera en sus fases de Planificación, Control y Mejora, con la gestión de calidad.

Las fases citadas tienen el siguiente contenido:

1. Planificación de la Calidad. Es la actividad que permitirá:
 - Determinar las necesidades de los clientes.
 - Desarrollar los productos y servicios que satisfagan esas necesidades, mediante la implantación de procesos óptimos de producción.
2. Control de la Calidad. Es un proceso que consta de tres pasos:
 - Evaluación del comportamiento real de la calidad.
 - Comparación de los resultados con objetivos.
 - Acciones correctoras, si es necesario.
3. Mejora de la Calidad. Constituye la última fase de la trilogía, y consta de cuatro pasos.
 - Establecimiento de una infraestructura de la calidad.
 - Creación de Proyectos de Mejora.
 - Equipos de personas para estos proyectos.
 - Proporcionar los recursos, la motivación y la formación para llevar los proyectos a buen fin.

La preocupación principal de Juran, gira en torno a la mejora de la calidad.

PHILIP B. CROSBY

Para Crosby la calidad se puede resumir simplemente con cumplir con los requisitos o requerimientos, igualmente menciona que la calidad es algo gratuito que no cuesta nada pero al mismo tiempo no se puede considerar como un regalo, es decir, un producto de calidad no va a generar costos para una organización, pero un producto que carece de calidad sí produce costos.

Para explicar más a fondo el concepto de calidad Crosby habla de cuatro principios absolutos:

- Calidad se define como cumplir con los requisitos.
- El sistema de calidad es la prevención.
- El estándar de realización es cero defectos.
- La medida de la calidad es el precio del incumplimiento.

"Hacerlo bien desde la primera vez, sin defectos" es el único estándar de desempeño; es decir "cero defectos".

Crosby desarrollo lo que denomina cinco absolutos de la calidad. Estos son los siguientes:

1. Conformidad con las necesidades. La idea de fondo es que, una vez que se hayan determinado las necesidades, el proceso de producción mostrará calidad si el producto o servicio resultante del proceso está de acuerdo con estas necesidades.
2. No existe otra cosa como un problema de calidad.
3. No existe otra cosa como la economía de la calidad; es siempre más barato hacer bien el trabajo a la primera.
4. La única medida de actuación es el coste de la calidad.
5. La única actuación estándar es la de cero defectos.

El Plan de Calidad de los 14 pasos de Crosby, es un plan de aplicación para la mejora de la calidad.

Los catorce puntos o pasos, son los siguientes:

1. Comprometerse la dirección a mejorar la calidad..
2. Equipo de Mejora de la Calidad con representantes de todos los departamentos.
3. Establecer un sistema de medición de la calidad.
4. Evaluar los costes de la calidad.
5. Establecer conciencia de la calidad en el personal.
6. Promover acciones correctoras.

7. Establecimiento de un comité para el Programa Cero Defectos.
8. Formación y adiestramiento.
9. Celebración de un "Día Cero Defectos".
10. Establecimiento de objetivos y metas.
11. Eliminación de las causas de error.
12. Establecer Reconocimiento.
13. Reuniones periódicas de los consejos de calidad.
14. Repetirlo todo de nuevo.

GENICHI TAGUCHI

De acuerdo con Taguchi, la calidad se mide en base a las características del producto y "la calidad de un producto es medida en términos de las características. La calidad sólo tiene un evaluador: El cliente"

Taguchi afirma que "en una economía competitiva, la mejora de la calidad continua y la reducción de costos son necesarios para permanecer en el negocio".

Su contribución la podemos agrupar en los siguientes apartados:

- Una dimensión importante de la calidad de un producto es la pérdida total generada a la sociedad Según Taguchi la falta de calidad es "la pérdida impartida a la sociedad desde el momento en que un producto es desembarcado" y en cuanto a pérdida se refiere a:
 - o Fallo general del producto.
 - o Fallo para encontrar los requerimientos de los consumidores.
 - o Fallo para alcanzar el desempeño ideal. o Efectos colaterales causados por los productos.
- En una economía competitiva, la mejora continua de la calidad y la reducción de costes son necesarios para la supervivencia.
- Un programa de mejora continua de la calidad incluye la reducción incesante de las variaciones de las características del producto con respecto al objetivo.

- La pérdida del consumidor, debida a la variación del comportamiento de un producto es, con frecuencia, aproximadamente proporcional al cuadrado de la desviación de la característica de su objetivo (función pérdida de Taguchi).
- La calidad y el coste final de un producto fabricado son determinados, en gran medida, por el diseño del producto, y su proceso de fabricación.
- La planificación y ejecución de experimentos estadísticos se emplea para identificar los valores óptimos de parámetros en productos y procesos que permiten reducir la variabilidad.

3.4. CALIDAD TOTAL

3.4.1. DEFINICIÓN DE CALIDAD TOTAL

Analizaremos cuatro formas distintas de utilizar el término de calidad total, como una filosofía, como un proceso, como un conjunto de herramientas para conseguir los resultados, o bien, como un resultado:

1. Como una filosofía, es decir, como un principio unificador que constituye la base de toda estrategia, planificación y actividad que se desarrolla en la empresa.

De esta forma, la esencia de la calidad total sería la dedicación total al cliente, impregnando todas las actuaciones que se realicen en la empresa, desde el diseño a los servicios de posventa, para satisfacer todos los deseos de los clientes, e incluso, exceder sus expectativas.

2. Como un proceso, está constituida por una serie de pasos, casi los mismos que los de cualquier otro sistema de gestión:
 - Establecer políticas y objetivos.
 - Planes para cumplir esos objetivos.
 - Disponer de recursos para desarrollar dichos planes.
 - Establecer controles.
 - Crear un sistema de motivación.

Este proceso tiene la peculiaridad de constituirse como una cadena de relaciones internas de clientes con proveedores, donde se conectan todos los procesos internos y externos a la empresa en una cadena continua proveedor-cliente enfocada a satisfacer las expectativas de los clientes

finales de forma adecuada y en el que se tratan de eliminar todos aquellos elementos que no compensen a la empresa porque el cliente no los pague o valore.

3. Como herramienta, se hace referencia a los factores y aspectos sobre los que centrar la atención y esfuerzo de mejora. Se agrupan en tres bloques:

Herramientas básicas o estadísticas:

- Gráfico de control (se comparan los valores recogidos para una variable con los resultados establecidos como estándar).
- Hojas de verificación (para el almacenamiento de información de forma estructurada y consistente).
- Histogramas (diagrama de distribución de frecuencias de una determinada variable).
- Gráfico de Pareto (histograma ordenado según valores acumulados de las frecuencias),
- Diagramas de dispersión (técnica gráfica en la que se representan de 50 a 100 parejas de valores correspondientes a dos magnitudes variables, con la finalidad de calcular la eventual relación cuantitativa entre dichas magnitudes).

Herramientas avanzadas o de gestión:

- Diagrama de árbol (representación gráfica que muestra el desglose progresivo de factores o medios que pueden contribuir a un efecto u objetivo determinado).
- Diagrama de flechas (representación gráfica en forma de red de las secuencias lógicas de las actividades necesarias para realizar un proyecto).
- Diagrama matricial (representación gráfica de las relaciones existentes entre diferentes tipos de factores y la intensidad de las mismas en términos cualitativos).
- Diagrama causa-efecto (también denominado diagrama de Ishikawa o diagrama de espina de pez, muestra la relación cualitativa e hipotética de los diversos factores que pueden contribuir a un efecto o fenómeno determinado).
- Brainstorming.
- Análisis factorial de datos (transformación de las tablas de datos en forma de cifras en grafismos fácilmente interpretables que facilitan el proceso explicativo de los fenómenos).
- Diagrama de decisiones de acción (trata de programar el futuro poniendo en evidencia los riesgos que hay que evitar y las acciones que deben realizarse).



Herramientas que resultan de la combinación de las anteriores: Se basan en técnicas estadísticas de cierto grado de complejidad para lo que se requieren ciertos conocimientos matemáticos y estadísticos de nivel medio, aunque su aplicación práctica se suele regir bajo reglas operativas sencillas.

Todas estas herramientas constituyen el punto de partida en la evaluación formal de la calidad, para entender la dimensión del problema y detectar las áreas que demandan atención, así como para su gestión.

4. Como resultado, la calidad total recoge los objetivos que se pretenden conseguir, bien sean genéricos o específicos.

Resultados específicos:

- Los empleados comprenderán mejor a los clientes.
- Los bienes o servicios satisfagan completamente las necesidades.
- Disminuirá el número de errores.
- Se producirá una anticipación a los problemas.
- Existirá mayor adaptabilidad al mercado.
- Será menor la vulnerabilidad a la guerra de precios.
- Se creará un lenguaje común para la solución de problemas.
- Los clientes sentirán que reciben mejor trato.
- Se podrán disfrutar precios relativamente más altos.
- El tiempo de respuesta será menor.
- Los proveedores responderán mejor.
- Se mejorarán las materias primas.
- La relación será más cercana entre gerentes y empleados.
- Se fomentará la innovación.
- Las personas tendrán un mayor sentido de pertenencia.
- Surgirá una visión compartida del futuro.
- Crecerá la participación del mercado.

Resultados genéricos:

- Conseguir la lealtad de los clientes.
- Reducir los errores al mínimo, con la disminución e coste y tiempo que esto supone.
- Crear un ambiente adecuado, favoreciendo el trabajo en equipo así como la satisfacción y motivación de los empleados.
- Desarrollar una ética a nivel de empresa de mejoramiento continuo.

De todo lo anterior, podemos concluir que la calidad total consiste en satisfacer o exceder las expectativas de los clientes en condiciones de eficiencia económica a través de una serie de herramientas, técnicas y demás elementos, siguiendo un determinado proceso.

Este proceso constituye un modelo de gestión que, basado en un sistema empresarial orientado hacia la calidad, persigue la satisfacción de todos aquellos entes relacionados con la organización, y se caracteriza por la búsqueda de la excelencia mediante la mejora continua en todas las actividades de las organizaciones.

Como tal, requiere y fomenta la aparición de nuevos valores, formas y mentalidades en los negocios y, por tanto, un nuevo enfoque de gestión orientado a la calidad.

3.4.2. MODELO EFQM DE EXCELENCIA

El modelo EFQM, como modelo de calidad total, es un modelo de excelencia, que todo tipo de organizaciones pueden utilizar y aplicar, tanto sanitarias como no sanitarias. Lo creó en 1988 la European Foundation for Quality Management (de ahí las siglas con las que coloquialmente se denomina al modelo: EFQM).

La EFQM es una organización sin ánimo de lucro creada en 1988 por 14 empresas europeas, con la misión de desarrollar un modelo de excelencia europeo. Esta organización se basa en la orientación a resultados, y está enfocada en el cliente. La gestión de este modelo se realiza por procesos y se apoya en la participación de todos los miembros de la organización, teniendo en cuenta aspectos éticos y sociales.

¿En qué se basa el modelo EFQM?

A diferencia de otros modelos de mejora de la calidad, el modelo EFQM se basa en la autoevaluación, no es un modelo de certificación ni tampoco de acreditación, y una organización puede realizar el proceso de autoevaluación con o sin apoyo externo, aunque la coordinación de la autoevaluación debe realizarla alguien con experiencia en el modelo.

3.4.3. COMPOSICIÓN DEL MODELO EFQM

Los principios y los fundamentos del modelo EFQM se definen por la razón de ser del propio modelo. El modelo europeo establece que: la satisfacción del cliente, la satisfacción del personal y la aceptación social de una organización se consigue mediante:

- Liderazgo.
- Política y estrategia.
- Gestión de las personas.
- Gestión de los recursos y alianzas.
- Gestión de los procesos.

El modelo EFQM consta de 9 criterios de evaluación:

- 5 criterios agentes (criterios 1-5)
- 4 criterios resultados (criterios 6-9)

Cada uno de los cuales consta a su vez de varios subcriterios. Los criterios agentes indican cómo debería actuar un centro en el que esté implantado un sistema de gestión de calidad total, y los criterios resultados reflejan lo que el centro está logrando.

CRITERIO 1: LIDERAZGO.

Cómo los líderes desarrollan y facilitan la consecución de la misión y la visión, desarrollan los valores necesarios para alcanzar el éxito a largo plazo e implantan todo ello en la organización mediante las acciones y los comportamientos adecuados, estando implicados personalmente en asegurar que el sistema de gestión de la organización se desarrolla e implanta.

SUBCRITERIOS:

1. Desarrollo de la misión, visión y valores por parte de los líderes, que actúan como modelo de referencia dentro de una cultura de Excelencia.
2. Implicación personal de los líderes para garantizar el desarrollo, implantación y mejora continua del sistema de gestión de la organización.
3. Implicación de los líderes con clientes.
4. Refuerzo por parte de los líderes de una cultura de Excelencia entre las personas de la Organización.
5. Los cambios en la organización son definidos e impulsados por los líderes.

CRITERIO 2: POLÍTICA Y ESTRATEGIA.

Cómo implanta la organización su misión y visión mediante una estrategia claramente centrada en todos los grupos de interés y apoyada por políticas, planes, objetivos, metas y procesos relevantes.

SUBCRITERIOS:

1. Las necesidades y expectativas actuales y futuras de los grupos de interés son el fundamento de la política y estrategia.
2. La información procedente de las actividades relacionadas con la medición del rendimiento, investigación, aprendizaje y creatividad son el fundamento de la política y estrategia.
3. Desarrollo, revisión y actualización de la política y estrategia.
4. Comunicación y despliegue de la política y estrategia a través de un esquema de procesos clave.

CRITERIO 3: PERSONAS.

Cómo gestiona, desarrolla y aprovecha la organización el conocimiento y todo el potencial de las personas que la componen, tanto a nivel individual, como de equipos o de la organización en su conjunto; y cómo planifica estas actividades en apoyo de su política y estrategia y del eficaz funcionamiento de sus procesos.

SUBCRITERIOS:

1. Planificación, gestión y mejora de los recursos humanos.
2. Identificación, desarrollo y mantenimiento del conocimiento y la capacidad de las personas de la organización.
3. Implicación y asunción de responsabilidades por parte de las personas de la organización.
4. Existencia de un diálogo entre las personas de la organización.
5. Recompensa, reconocimiento y atención a las personas de la organización.

CRITERIO 4: ALIANZAS Y RECURSOS.

Cómo planifica y gestiona la organización sus alianzas externas y sus recursos internos en apoyo de su política y estrategia y del eficaz funcionamiento de sus procesos.

SUBCRITERIOS:

1. Gestión de las alianzas externas.
2. Gestión de los recursos económicos y financieros.
3. Gestión de los edificios, equipos y materiales.
4. Gestión de la tecnología.
5. Gestión de la información y del conocimiento.

CRITERIO 5: PROCESOS.

Cómo diseña, gestiona y mejora la organización sus procesos para apoyar su política y estrategia y para satisfacer plenamente, generando cada vez mayor valor, a sus clientes y otros grupos de interés.

SUBCRITERIOS:

1. Diseño y gestión sistemática de los procesos.
2. Introducción de las mejoras necesarias en los procesos mediante la innovación, a fin de satisfacer plenamente a clientes y otros grupos de interés, generando cada vez mayor valor.
3. Diseño y desarrollo de los productos y servicios basándose en las necesidades y expectativas de los clientes.

4. Producción, distribución y servicio de atención, de los productos y servicios.
5. Gestión y mejora de las relaciones con los clientes.

CRITERIO 6: RESULTADOS EN LOS CLIENTES.

Qué logros está alcanzando la organización en relación con sus clientes externos.

SUBCRITERIOS:

1. Medidas de percepción. Se refieren a la percepción que tienen los clientes de la organización, y se obtienen, por ejemplo, de las encuestas a clientes, grupos focales, clasificaciones de proveedores existentes en el mercado, felicitaciones y reclamaciones.
2. Indicadores de rendimiento. Son medidas internas que utiliza la organización para supervisar, entender, predecir y mejorar el rendimiento, así como para anticipar la percepción de sus clientes externos.

CRITERIO 7: RESULTADOS EN LAS PERSONAS.

Qué logros está alcanzando la organización en relación con las personas que la integran.

SUBCRITERIOS:

Medidas de percepción: Se refieren a la percepción de la organización por parte de las personas que la integran, y se obtienen, por ejemplo, de encuestas, grupos focales, entrevistas y evaluaciones de rendimiento estructuradas.

Indicadores de rendimiento: Son medidas internas que utiliza la organización para supervisar, entender, predecir y mejorar el rendimiento de las personas que la integran, así como para anticipar sus percepciones.

CRITERIO 8: RESULTADOS EN LA SOCIEDAD.

Qué logros está alcanzando la organización en la sociedad.

SUBCRITERIOS:

1. Medidas de percepción. Se refieren a la percepción de la organización por parte de la sociedad, y se obtienen, por ejemplo, de encuestas, informes, reuniones públicas, representantes sociales y autoridades gubernativas.
2. Indicadores de rendimiento. Son medidas internas que utiliza la organización para supervisar, entender, predecir y mejorar su rendimiento, así como para anticipar las percepciones de la sociedad.

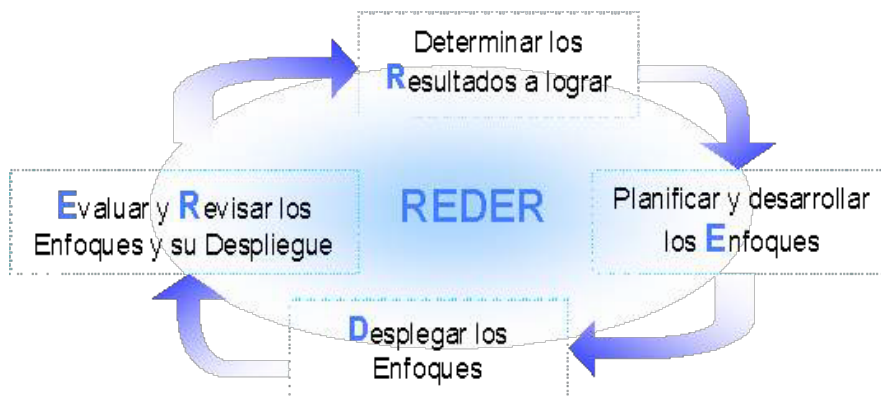
CRITERIO 9: RESULTADOS CLAVE.

Qué logros está alcanzando la organización con relación al rendimiento planificado.

SUBCRITERIOS:

1. Resultados Clave del Rendimiento de la Organización. Estas medidas son los resultados clave planificados por la organización y, dependiendo del objeto y de los objetivos de la misma, pueden hacer referencia a:
 - Resultados económicos y financieros.
 - Resultados no económicos.
2. Indicadores Clave del Rendimiento de la Organización. Son las medidas operativas que utiliza la organización para supervisar, entender, predecir y mejorar los probables resultados clave del rendimiento de la misma.

3.4.4. ESQUEMA LÓGICO REDER



Los elementos Enfoque, Despliegue, Evaluación y Revisión, deben abordarse en cada uno de los subcriterios Facilitadores.

El elemento Resultados debe abordarse en cada uno de los subcriterios de Resultados

Desde enero de 2014 es de aplicación el nuevo Modelo EFQM de Excelencia 2013, a continuación incluimos las diferencias respecto a la versión anterior de 2010.

El modelo EFQM 2013 propone otro tipo de visión partiendo de la estrategia ver como esta se desarrolla en "Procesos, Proyectos y estructuras organizativas", es decir no solo los procesos tienen relevancia sino otros elementos y prácticas en las empresas como son los propios proyectos y la estructura organizativa (organigrama, estructura vertical), esta última se contraponía a la gestión de procesos, ahora se integra dentro de lo que se considera prácticas excelentes.

3.4.5. METODOLOGÍAS DE MEJORA

Existen numerosas metodologías y herramientas que permiten mejorar las formas de gestionar y obtener mejores resultados. Algunas son específicas y aplicables sólo en ciertos tipos de organizaciones y otras son "universales".

Sin ánimo de ser exhaustivos señalar que ya que este proyecto fin de carrera versa sobre la implantación de un sistema de gestión de la calidad para la obtención de la certificación UNE-EN ISO 9001:2008, la aplicación de esta norma incorpora aspectos como la medida de la satisfacción de los clientes y el establecimiento de objetivos de mejora continua, con los cuales se refuerza el ciclo de gestión de la calidad de los productos y servicios.

Por todo ello, cuando una organización aplique los contenidos de esta norma en su Sistema de Gestión de la Calidad, estará mejorando su forma de gestionar, principalmente en el criterio de PROCESOS (5) y en el de RESULTADOS EN LOS CLIENTES (6) del Modelo EFQM de Excelencia.

Consiguen un alto nivel de confianza de los grupos de organización.

interés al asegurarse de que los riesgos se identifican y gestionan adecuadamente en todos los procesos.

Gestionan sus procesos de principio a fin, dentro y fuera de la organización para alcanzar el rendimiento y los resultados deseados.

3.5. NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN

En el terreno de la calidad, la normalización y la certificación, son dos conceptos que van unidos y se están potenciando en todo el mundo.

La norma o especificación técnica en calidad puede definirse como un documento accesible al público, establecido por el consenso de todas las partes interesadas, aprobado por un organismo cualificado, bien sea nacional o internacional, y cuyo cumplimiento no es obligatorio.

La normalización, por su parte, es una actividad por la que se unifican criterios con respecto a determinadas materias y se posibilita la utilización de un lenguaje común en un campo de actividad concreto, con participación de todas las partes interesadas y en el marco de un organismo de normalización. Es, por tanto, una actividad de unificación y especificación de criterios que tratan de estandarizar el nivel de calidad en la producción o en los procesos. En España son las normas UNE.

Así, una certificación en calidad no es más que un reconocimiento público de la verdad de ese hecho, que se juzga sobre la base de una serie de normas o parámetros, es decir, la acreditación de que estos criterios de estandarización se cumplen. Se puede definir como la acción que tiene por objeto testificar que un producto, servicio, sistema de gestión, persona, etc., cumple con determinadas normas o especificaciones técnicas.

Constituye una vía diferenciada de la homologación para demostrar que los productos, procesos o servicios cumplen y satisfacen los requisitos demandados, ya que esta última ha de ser realizada por un organismo que tiene esta facultad por disposición reglamentaria.

En cambio, la certificación tiene un carácter voluntario y se encarga de probar ante terceros la conformidad respecto a unas normas que garantizan que el producto o servicio ofrecido es de confianza para el consumo y tiene unos ciertos valores asegurados. Es un aval, por una entidad acreditada para ello, que atestigua esa conformidad respecto a una norma técnica determinada y supone una ventaja diferencial que permite mejorar la competitividad y responder a las

demandas de sus clientes. Existen dos grandes grupos de certificaciones: de producto y de empresa.

Entre las múltiples ventajas que se derivan de la certificación están:

Para el fabricante:

- Requiere producción normalizada.
- Garantiza el sistema propio de aseguramiento de la calidad.
- Incrementa la confianza de los clientes.
- Incrementa la competitividad frente a empresas sin certificar.
- Disminuye el rechazo de los productos.

Para el consumidor:

- Ayuda en la elección de los productos.
- Asegura una buena relación calidad/precio.
- Proporciona garantía, intercambiabilidad y reparación.
- Permite comparar ofertas.

Para el exportador:

- Evita la certificación en el país de destino, dado que las entidades certificadoras pueden firmar acuerdos de reconocimiento con otros países.
- Eleva y demuestra la calidad de los productos.
- Si las normas a aplicar son equivalentes, protege de barreras técnicas.
- Los exportadores con productos certificados pueden participar en sistemas de certificación europeos o internacionales.
- Es un factor competitivo.

Para la administración:

- Necesita menos medios de control y por tanto menos coste.
- La industria solicita la certificación voluntariamente siendo más fácil controlar sus productos.
- Se aplican normas nacionales, y no especificaciones de la Administración.

3.6. LAS NORMAS ISO

3.6.1. INTRODUCCIÓN

La ISO (International Standardization Organization) es la entidad internacional encargada de favorecer la normalización en el mundo. Es una federación de organismos nacionales, éstos a su vez, son oficinas de normalización que actúan de delegadas en cada país, como por ejemplo: AENOR en España, con comités técnicos que llevan a término las normas.

AENOR es una asociación de carácter privado, creada en nuestro país en 1958, para desarrollar las actividades de normalización y certificación, con el propósito de elevar la calidad de la industria española. Pertenece a la red EQ-et para reconocimiento mutuo de certificados de calidad en Europa. Para que una empresa pueda obtener la certificación en el territorio español ha de cumplir con las normas ISO y solicitarla a los organismos autorizados al respecto.

Las normas de la familia ISO 9000 son un conjunto de normas y directrices internacionales para la gestión de la calidad que, desde su publicación inicial en 1987, han obtenido una reputación global como base para el establecimiento de sistemas de gestión de la calidad.

Su origen está en las normas británicas BS 5750, de aplicación al campo nuclear; aunque ya existían normas similares de aplicación militar anteriores a esta, como la MOD 05/25 y la AQAP 149.

En 1985 se edita el primer borrador de la normas ISO 9001, 9002, 9003 (tres modelos para el Aseguramiento de la Calidad), publicándose por primera vez en 1987.

3.6.2. RAZONES PARA IMPLEMENTAR EL SISTEMA DE CERTIFICACIÓN ISO

En si las razones principales para implementar un sistema de calidad ISO son:

- Exigencias del mercado (en muchos casos no se puede vender sin ellas).
- Mejora la competitividad de la empresa (frente a competidores que no la poseen).
- Mejora la eficiencia interna de la empresa (la organización funciona mejor).
- Mejora la eficiencia de los proveedores (asegura suministros y servicios en tiempo y forma).
- Mejora la imagen de la organización frente a sus clientes, la comunidad y a su propio personal.

3.6.3. PASOS PARA LA CERTIFICACIÓN ISO

- Evaluación. Análisis del grado de cumplimiento (o apartamiento) de los requisitos exigidos por las Normas.
- Planificación. Determinación de la Política de Calidad de la empresa, planificación de las actividades a desarrollar en las siguientes etapas.
- Elaboración de la Documentación del Sistema de la Calidad. Preparación y/o modificación y emisión del Manual, de los Procedimientos y de los Planes de Calidad.
- Implantación del Sistema de la Calidad. La organización comienza a operar dentro del marco de los documentos preparados en la etapa anterior.
- Monitoreo y Auditorias. Verificación de la correcta implantación y funcionamiento del Sistema.
- Certificación. Auditoría efectuada por el Organismo de Certificación elegido. Obtención del correspondiente certificado.

3.6.4. ISO 9001

La ISO 9001 es una norma internacional basada en la gestión y los requisitos de control de los procesos destinada a alcanzar la mejora de los mismos.

La Norma ISO 9001 es un modelo de Gestión de la Calidad que reúne una serie de pautas genéricas que debe aglutinar cualquier empresa, con independencia de su tamaño o actividad, para conseguir la tan buscada y necesaria calidad.

Esta norma se centra en la detección y determinación de procesos de la organización como actividad decisiva para su funcionamiento eficaz.

El proceso de evaluación del cumplimiento de los ítems exigidos por ISO 9001 será valorado/auditado por personal que reúne todas las competencias técnicas que la propia norma determina.

La Norma ISO 9001:2008 define un sistema de gestión que está basado en ocho principios de gestión de la calidad:

1. Orientación Al Cliente.
2. Liderazgo.
3. Participación del Personal.
4. Enfoque de Procesos.



5. Enfoque de Sistema para la Gestión.
6. Mejora Continua.
7. Toma de decisiones basadas en hechos.
8. Relaciones de beneficio mutuo con proveedores.

El propósito final de la gestión por procesos es asegurar que todos los procesos de una organización se desarrollen de forma coordinada, mejorando la efectividad y la satisfacción de todas y cada una de las partes interesadas, ya sean clientes, accionistas, personal, proveedores, así como la sociedad en general.

Las ventajas de la implantación y certificación de un Sistema de Gestión de la Calidad, son múltiples y de gran importancia:

Comerciales y de imagen

- Confianza que se transmite al cliente
- Capacidad de adaptación.
- Satisfacción y fidelización del cliente.
- Disminución de reclamaciones.
- Mejora del servicio.
- Superar la competencia.

Técnicas

- Resolución de problemas
- Disminución del índice de fallos en los procesos de las no conformidades en la producción.
- Regulación a nivel de stocks.
- Normalización de los procesos.
- Implantación de la revisión y mejora como hábito en el proceso productivo.

Humanas

- Crea espíritu de equipo.
- Responsabiliza a las personas
- Formación Permanente
- Implicación de todo el personal
- Motivación y satisfacción del personal o Definición de funciones y responsabilidades
- Clarificación de los canales de comunicación de la empresa.



Económicas

- Disminución de los costes
- Incremento de las ventas
- Mayor conocimiento de los costes de calidad y no calidad

Organizativas

- Planificación estratégica de la calidad
- Detección y resolución de incidencias y no conformidades
- Mejora en el tiempo de respuesta a las peticiones de los clientes
- Garantía de nivel de calidad homogéneo.