

Gestión de calidad

Ministerio
de Educación, Cultura
y Deporte

COLECCIÓN AULA MENTOR

SERIE EMPRENDEDORES

CamSe

SGALV

Gestión de calidad

Emprendedores

Catálogo de publicaciones del Ministerio: www.educacion.gob.es
Catálogo general de publicaciones oficiales: www.publicacionesoficiales.boe.es

Autor
Alfonso Cerezo Ramirez

Coordinación pedagógica
Pilar Coronel Romero

Edición y maquetación de contenidos
Alfonso Cerezo Ramírez

Diseño gráfico e imagen
Alfonso Cerezo Ramirez



MINISTERIO
DE EDUCACIÓN, CULTURA
Y DEPORTE

Edita:
© SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA
Subdirección General
de Documentación y Publicaciones

NIPO: 176-01-116-7
ISBN: 84-369-3483-0



Gestión de la Calidad

Bloque D

Tema 15

Los costes de la Calidad



INDICE DEL TEMA 15

1. La nueva concepción de la Calidad.
2. Los costes de la Calidad.

1. LA NUEVA CONCEPCIÓN DE LA CALIDAD

Ya vimos anteriormente que la **calidad total** se alcanza con la aplicación de los principios de la gestión de la calidad al conjunto de actividades y personas de la organización, no sólo a la realización del producto o servicio que se ofrece al cliente.

De esta manera, la empresa debe procurar la satisfacción del cliente con sus productos y servicios, y aquí empleamos el término “cliente” en su acepción más amplia, pues nos referimos tanto al cliente externo como al cliente interno. Entonces ha de perseguir también la satisfacción de los empleados.

La calidad total es la base sobre la que se desarrollan los modelos de excelencia, como el EFQM.

Al conjunto de técnicas y métodos que tienen como objetivo minimizar el derroche se le llama “Calidad Total”.

- El control de los procesos.
- El suministro justo a tiempo.
- El empleo de las estadísticas.
- La meta del cero defecto.
- La orientación hacia el cliente, como base para el diseño y fabricación del producto.

Para asegurar el desarrollo y la rentabilidad de una empresa, habrá que aceptar esta nueva concepción de la calidad, aplicando las técnicas que evitarán el despilfarro que representan los costes de la no-calidad. **Es necesario un cambio radical de mentalidad.** Si antes el directivo tomaba en sus manos la gestión de la “**cantidad**” y delegaba la “**calidad**”, ahora tendrá que hacer todo lo contrario. Tendrá que dar prioridad a la “calidad” y delegar en sus colaboradores la “cantidad”.

El nuevo estilo de gestión estará orientado hacia la calidad total, afectando por tanto a todos los entes de la empresa. Cada uno deberá realizar su trabajo libre de errores y deficiencias, practicando el autocontrol y evitando el despilfarro.

Las empresas cuyos directivos no estén dispuestos a adaptarse a esta nueva modalidad que impone el mercado, no podrán ser competitivas y no podrán sobrevivir debido a sus elevados costes de no-calidad.

Armand Feigenbaum fue el primero que habló de control de **calidad total**, en los años 50, destacando que las actividades de control de calidad no eran responsabilidad del área de calidad sino de toda la organización.

El modelo **EFQM** que surge en la década de los 80 es un referente en el ámbito de la Unión Europea, y el Premio Europeo a la Calidad se ha convertido en una referencia para muchas empresas públicas de los diferentes países miembros de la Unión.

www.efqm.es

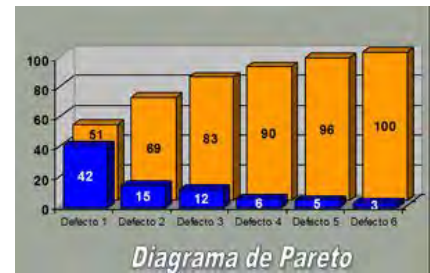


Cuando hablamos de **entes** de la empresa nos referimos a departamentos, trabajadores, colaboradores, directivos, mandos intermedios, grupos de trabajo o de mejora. Cualquier persona o grupo de ellas que intervenga en mayor o menor medida en la empresa

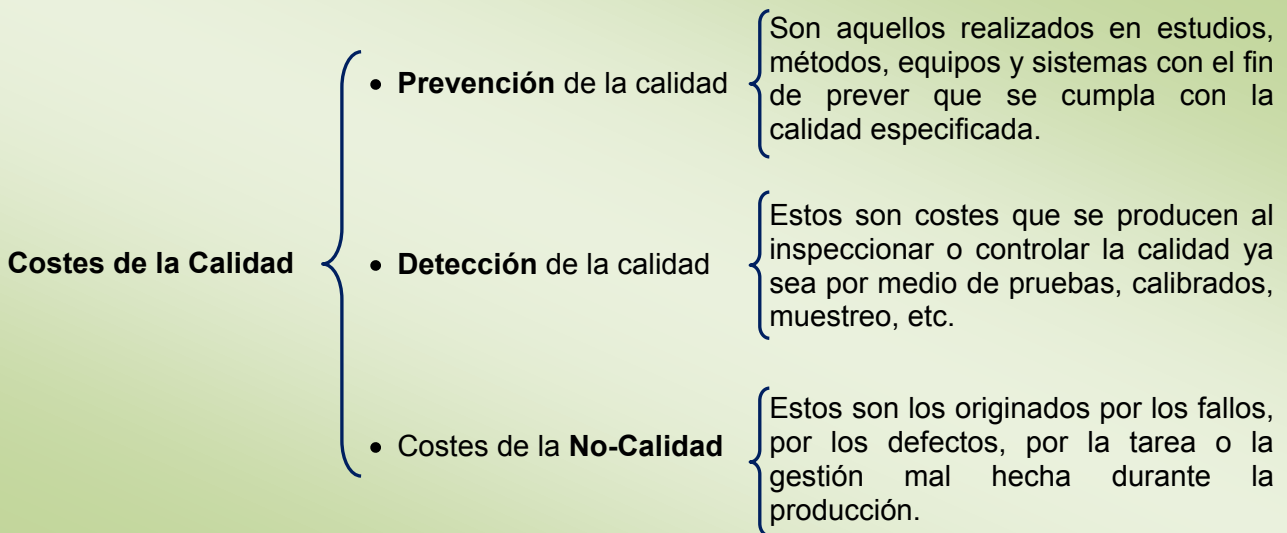


2. LOS COSTES DE LA CALIDAD

El conocer los costes no nos resolverá las causas que los producen, pero nos ayudará a fijar prioridades para su eliminación, tal como se vio anteriormente con los diagramas de Pareto.



Primeramente hemos de definir los **costes de la calidad**:



a) Costes de prevención:

Son todos aquellos costes cuyo objeto es evitar errores o defectos.

- Formación y entrenamiento de todo el personal,
- Control de los procesos,
- Diseño de procesos de fabricación sin defectos
- Círculos de Calidad.
- Contratos de Aseguramiento de la Calidad con proveedores.

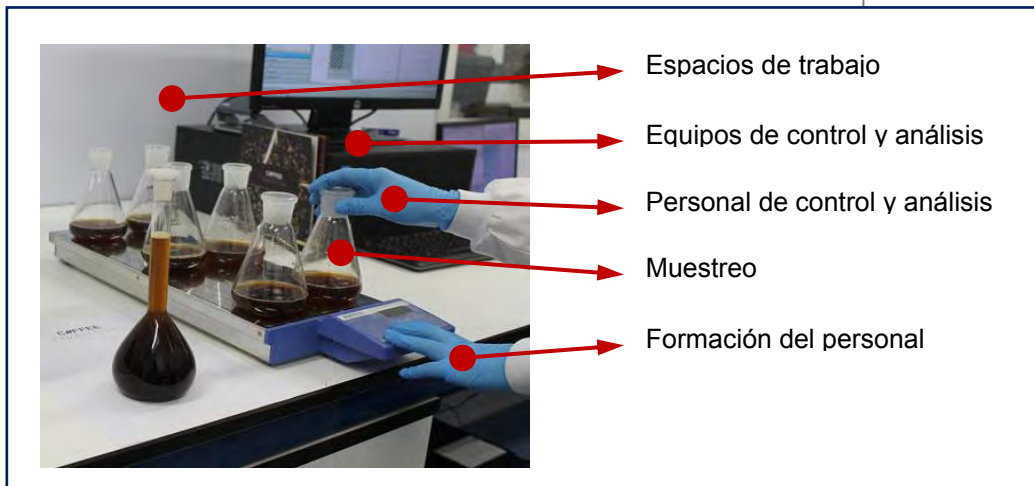
b) Costes de detección:

Son los que se originan al:

- **comprobar y controlar el proceso** de producción
- **comprobar y controlar los productos**,
- verificar las **correcciones en los productos** defectuosos,
- **verificar los materiales** en la recepción,

Así como:

- Los costes de la **administración de los defectos** encontrados. Reclamaciones a proveedores, refacturación, etc.
- Los costes de las máquinas, equipos y útiles necesarios para detectar y verificar los fallos y defectos en los productos.
- Los costes de formación del personal de verificación.
- Los costes del personal de verificación.
- Los costes para comprobar todas las tareas administrativas como son las de revisar las facturas, escritos, listados, etc.



En definitiva, aquí se incluyen todos los costes que se producen en una empresa con el objeto de detectar un producto o tarea defectuosa. Todos estos gastos son controlables.

La empresa PELUSA, para detectar errores, ha acondicionado **una sala** (3.000 euros) para ubicar los **instrumentos de control** que ya tenía (2.000 euros) y otros que han adquirido (3.000 euros).

Por otra parte ha contratado a **una persona** (2.500 euros mensuales) con formación apropiada para desarrollar las tareas de Control de Calidad y le ha costado la realización de unos **cursillos específicos** (1.000 euros) para el manejo de algunos de los instrumentos adquiridos.

Esta persona, con la **colaboración** de los operarios de producción y el encargado de compras, recogerá **muestras** de las materias primas recibidas (telas, plásticos, piezas, hilos, etc.) y de producto acabado (muñecos) (500 euros mensuales) con el fin de analizarlos y comprobar la calidad de los mismos. También realizará comprobaciones intermedias durante el proceso de fabricación.

Algunos de los procesos de análisis requieren reactivos y materiales consumibles, que también suponen un desembolso mensual de unos 200 euros.



c) Costes de la No-Calidad:

Son todos aquellos generados por los fallos, por los defectos, por la tarea o la gestión mal hecha durante la producción. Estos pueden ser separados en dos grandes bloques

I. Costes internos de los errores:

Son los costes producidos por los errores cometidos y que se originan cuando el producto aún no ha sido entregado al cliente. Incluiremos todos los costes producidos por:

- Chatarras o desechos.
- Repetición de trabajos.
- Sobredimensionamiento de los almacenes, con el objeto de asegurar la continuidad del trabajo en la línea de producción.
- Paradas de línea por falta de materiales.

II. Costes externos de los errores:

Son los costes que se originan una vez que el producto ha abandonado la fábrica o almacén y ha sido entregado al cliente, pero que la empresa debe afrontar. Incluimos aquí los costes de:

- el **servicio post-venta** en las actuaciones causadas por *reparaciones, atenciones al cliente y toda la administración correspondiente a los productos defectuosos que se encuentran bajo el período de garantía.*
- campañas de **retirada o permuta de productos**, con el objeto de *corregirlos* o mejorarlos, así como también los costes de posibles acciones legales emprendidas contra el proveedor.

También hay costes que no van a cargo del proveedor, pero que es necesario evaluarlos, pues repercuten negativamente en la imagen del producto y de la empresa. No referimos a aquellos que se le producen al cliente y que no están cubiertos por la garantía, como son:

- La falta de disponibilidad del bien adquirido.
- El lucro cesante.

Además de todo esto, habrá que agregar el coste que representa la **pérdida de imagen** de la empresa frente a sus clientes, ya que éstos tendrán en cuenta los problemas ocasionados a la hora de tomar una nueva decisión de compra.

Se conoce con el nombre de **lucro cesante** al beneficio no obtenido por culpa de la ausencia del bien que lo produciría. Por ejemplo: las pérdidas que tendría un taxista por no disponer del coche que ha comprado y que se ha averiado por culpa de un error en su fabricación.

La empresa debe invertir en los costes de detección y de prevención, pues son directamente controlables, y así actuar contra los costes de la No-Calidad, evitando costes internos y externos de los defectos o errores.

Antes de la ejecución de un producto se procede a la realización de un diseño, un prototipo y, fundamentalmente, un cálculo de costes, que incluirá los costes de:

- Materias primas
- Energía
- Mano de obra
- Embalajes
- Amortizaciones
- Costes financieros
- Impuestos
- Patentes
- Publicidad
- Transportes
- Seguros

Pero no se han incluido los costes de la no-calidad, por el simple hecho de que no se conocen ni se miden.

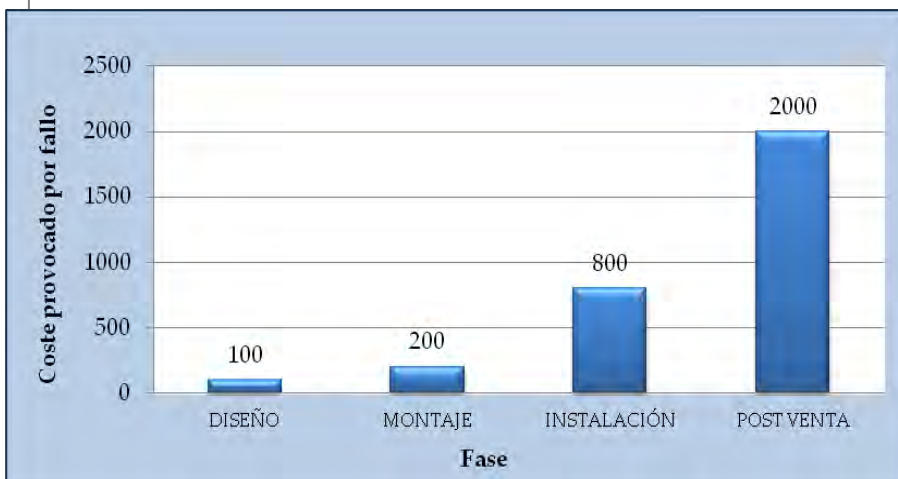
Cuando se escatiman inversiones para la prevención y la detección de la Calidad, los costes originados por los fallos no previstos ni detectados se disparan.

	Prevención de la Calidad	Detección de la Calidad	No-Calidad	Coste Total de la Calidad		
	10	+	30	+	40	= 90
Ahorrar en prevención y detección ocasiona gastos por falta de Calidad	5	+	15	+	120	= 140

Los costes de las primeras fases de creación de un producto representan una pequeña fracción de los costes totales, pero el 75% de los defectos tienen su origen en esas fases.



Gráfica 1: Evolución del coste de la reparación de un error en función de la etapa en la que se detecta



Otra forma de ver los costes de la no-calidad es analizando el coste que va originando una deficiencia según en qué etapa del proceso de creación del producto se detecta el fallo y se corrige.

- ✚ Si el fallo se hubiese detectado en la fase de diseño, su reparación habría costado 100.
- ✚ Una vez instalada la pieza o el producto en una combinación de piezas, por ejemplo en un aparato, corregir el error ya habría costado 200.
- ✚ Una vez instalado el aparato en una instalación más compleja habría costado 800.
- ✚ Por último, si el error se descubre una vez puesto en el mercado, allí donde debe cumplirse lo especificado por el cliente, que da por ejemplo motivo de una reclamación por garantía, habría costado 2000.

Estos son los costes que se le originan al proveedor del producto o de servicios, pero además habrá que tener en cuenta los costes que se le originan al usuario del producto por no disponer del producto, por falta de producción, por no poder a su vez cumplir con los compromisos contraídos con sus clientes, el lucro cesante etc. Este quebranto económico lo estimamos en 3000. Como se puede ver, la evolución de los costes de corrección de un fallo es exponencial con respecto a la fase en la cual se detecta el fallo.



Gráfica 2: Diferencia entre variación lineal y variación exponencial

Para explicar la variación del coste que se produce según la fase en la que se detecta vamos a verlo con un ejemplo.

Un cliente de una marca conocida de tabaco encarga a Vistete Laboral el diseño y fabricación de un vestuario especial para un evento que se realiza a la vez en diferentes puntos de España.

Las fases del diseño y fabricación serían:

Diseño gráfico y aprobación del cliente: el departamento de diseño, en función de los requerimientos del cliente, realiza un diseño dibujado de cómo sería el vestido en cuestión y lo pasa al cliente para que dé su aprobación o indique cualquier anotación que considere oportuna.

Diseño prototipo según especificaciones y material elegido: una vez que el cliente está satisfecho con el dibujo que le han pasado y teniendo en cuenta el material que más o menos quiere, se realiza un prototipo, es decir, se fabrica un vestido según diseño y material y de una talla determinada. Se le presenta al cliente para su aprobación.

Determinación de las tallas y compra de materiales. Si el prototipo está aprobado, a partir del mismo se escalan las tallas a realizar y se le facilita al cliente para que en función de estas medidas haga su pedido ya con cantidad por tallas. Se pide entonces el material necesario.

Fabricación del pedido. Se fabrican todos los vestidos.

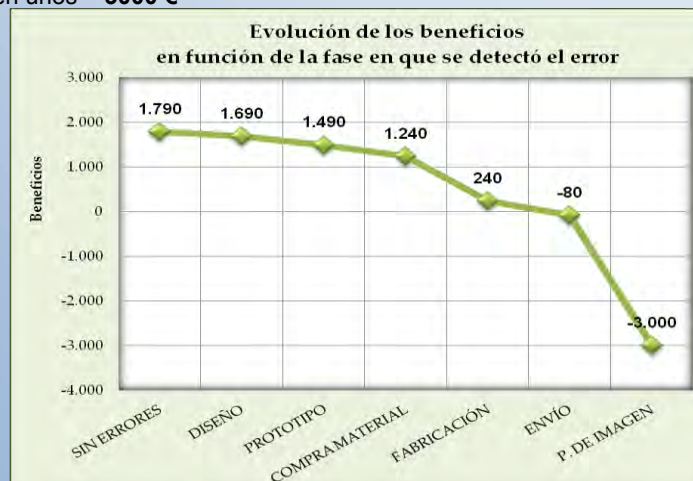
Embalaje especial. Terminado el pedido se separan por tallas y se prepara envío especial.

El vestido se vende a 75 € la unidad, y nuestro pedido es de 50 vestidos. El total asciende a 3750 €. De aquí descontamos 100 por diseño y 200 por prototipo. Por material unos 500 € y la fabricación unos 1000. Por último, el envío a 20 destinos diferentes cuesta unos 160 €. Nos queda un **beneficio de 1790 €**.

Se produce un fallo en el pedido que afecta al vestido. El cliente quería un vestido muy concreto en color rojo y negro y se ha hecho en blanco y negro.

¿Cómo afecta este fallo en función de cuándo se hubiera detectado?

- 1.- Si se hubiese detectado en la primera fase de diseño y aprobación del cliente, solo habría que haber repetido el diseño (100 €). Nuestro beneficio final se habría quedado en $(1790 - 100)$ **1690 €**.
- 2.- Si se hubiese detectado el fallo el diseño del prototipo que acepta el cliente, el cliente lo ve y aclara que no son los colores elegidos por lo que se repite diseño y prototipo. Aquí los beneficios habrían sido de $(1790 - 100 - 200)$ **1490 €**.
- 3.- Si hubiésemos visto el fallo después del escalado de tallas, una vez que se ha pedido el material, la mitad del tejido es blanco y la otra mitad negro. Habrá que volver a pedir la cantidad de tejido blanco en rojo. Son otros 375 € menos. Nos quedan de beneficio $(1790 - 100 - 200 - 250)$ **1240 €**.
- 4.- Se ha fabricado el pedido y entonces es cuando se detecta. Hay que volver a fabricar de nuevo y hacerlo con el material correcto. Así nuestro beneficio desciende a $(1790 - 100 - 200 - 250 - 1000)$ **240 €**.
- 5.- El pedido entero se ha realizado y enviado a su destino y es entonces cuando se detecta el error en el color del vestido. No solo hay que asumir los gastos de devolución de todos los pedidos sino de volverlos a enviar. Así a los 240 € que obteníamos de beneficio tenemos que quitarles otros 320 €. El total de pérdidas generadas es de **-80 €**.
- 6.- Se pueden además añadir otras cuestiones que todavía hacen que se pierda más dinero en este pedido: el cliente no llega a tiempo a los eventos y al final tenemos que asumir gastos de cancelación, el cliente los pide a otra empresa y al demandarnos tenemos que pagar también ese pedido, etc. Podemos estimar las pérdidas entonces en unos **-3000 €**





Otra manera de ver los costes provocados por los errores en función de la etapa o momento en que se detectan, y que viene a ahondar más en la necesidad del empresario de invertir en detección y prevención, es la regla 1-10-100, descrita gráficamente en el siguiente gráfico:



Esta regla resume claramente el incremento exponencial que sufre el coste que representa el reparar un error según el momento de la detección. Si lo detecta el trabajador dentro de su área de trabajo, el coste sería de 1, mientras que si es detectado una vez que el producto ha salido de su área y se encuentra en otra fase de la producción, el coste es de 10. Finalmente, reparar el daño que puedan causar los problemas sufridos por el cliente hace ascender los costes hasta 100. La falta de acción puede agravar los problemas hasta niveles insospechados. Cuanto antes se actúe menor será la repercusión.

Todo esto nos lleva a establecer una máxima:

Hay que investigar las causas de los fallos y así, una vez conocidas éstas, podremos eliminarlos desde su origen, evitando gastos innecesarios.

¿Lo he comprendido?**Pregunta 2.15**

Di qué tipo de coste es:

- a) La compra de un microscopio para el laboratorio de control.
- b) Un curso de formación sobre enología (elaboración y crianza de vinos) para todo el personal de una planta de envasado de vinos.
- c) Contratar un agente comercial que se encargue de visitar a los clientes mayoristas para comprobar que toda la mercancía que le hemos vendido cumple con las especificaciones.
- d) La energía necesaria para volver a fundir las botellas de vidrio defectuosas que se han detectado dentro de la fábrica de vidrio.
- e) La reparación de un electrodoméstico en garantía en casa del cliente.
- f) Los costes que suponen el tener que rehacer las facturas por culpa de las devoluciones realizadas por los clientes a los que hemos suministrado producto defectuoso.
- g) Los costes financieros que suponen el tener un espacio para que se reúnan los Círculos de Calidad de la empresa.
- h) Los costes que suponen el tener que rehacer las facturas por culpa de las devoluciones a los proveedores que han suministrado materia prima defectuosa.



Respuestas a las preguntas:

Pregunta 1.15

Según la gráfica anterior ¿Cuánto sería el beneficio aproximado si se producen 800 unidades?

El beneficio lo calcularemos restando a lo ingresado por ventas (unos 740 euros) lo que se ha gastado en la producción (gastos fijos 300 + gastos variables 280): el resultado es B

Pregunta 2.15

Di qué tipo de coste es:

- a) La compra de un microscopio para el laboratorio de control.
- b) Un curso de formación sobre enología (elaboración y crianza de vinos) para todo el personal de una planta de envasado de vinos.
- c) Contratar un agente comercial que se encargue de visitar a los clientes mayoristas para comprobar que toda la mercancía que le hemos vendido cumple con las especificaciones.
- d) La energía necesaria para volver a fundir las botellas de vidrio defectuosas que se han detectado dentro de la fábrica de vidrio.
- e) La reparación de un electrodoméstico en garantía en casa del cliente.
- f) Los costes que suponen el tener que rehacer las facturas por culpa de las devoluciones realizadas por los clientes a los que hemos suministrado producto defectuoso.
- g) Los costes financieros que suponen el tener un espacio para que se reúnan los Círculos de Calidad de la empresa.
- h) Los costes que suponen el tener que rehacer las facturas por culpa de las devoluciones a los proveedores que han suministrado materia prima defectuosa.

- a) Detección
- b) Prevención
- c) No-Calidad: Externo
- d) No-Calidad: Interno
- e) No-Calidad: Externo
- f) No-Calidad: Externo
- g) Prevención
- h) Detección

Imágenes

Pixabay.com

