

CLASIFICACIÓN DE LOS COSTES DE CALIDAD EN LA GESTIÓN DE LA CALIDAD TOTAL

Salvador Climent Serrano
Universidad de Valencia
Departamento de análisis económico
Facultad de Economía
salvador.climent@uv.es

RESUMEN

Resumen: En este trabajo queremos resaltar la importancia de los costes de calidad, entrando en el fondo de su definición y no centrarnos sólo en las clasificaciones generalmente aceptadas, si no, que a partir de estas plantear una clasificación más profunda y extensa, en donde se puedan clasificar los costes de calidad, además de por los conceptos tradicionales, por conceptos como el origen de los mismos costes.

Palabras clave: Costes de calidad, evaluación, prevención, fallos externos, fallos internos, intangibles, ISO 9000.

CLASIFICACIÓN DE LOS COSTES DE CALIDAD EN LA GESTIÓN DE LA CALIDAD TOTAL

1.- Conceptos básicos de los costes de calidad

Cuando hablamos de “costes” siempre pensamos de forma negativa, sin embargo, los costes no sólo están para intentar reducirlos, sino que, los costes de calidad, son una excelente herramienta de información, que nos facilitan la toma de medidas de tipo estratégico (Feinfembaum, 1991, p. 109). Conocer el ahorro en costes tiene un efecto impactante para la alta dirección, pues, permite la obtención de los recursos necesarios para el mantenimiento y la mejora de la calidad, y, sugiere la cantidad que debería ser invertida en dichas actividades (Padrón. 2001 p. 137)

Hoy en día no se puede hablar de gestión de la calidad total sin hablar de una continua reducción de costes. Los costes de calidad en empresas no concienciadas de la calidad pueden llegar a ser muy elevados, y no son visibles en la cuenta de resultados. Por lo que lo primero que se tiene que hacer es identificarlos y medirlos para poder tomar conciencia del problema, y así justificar las inversiones que se deben desarrollar para reducirlos.

Los primeros autores que reconocieron los costes de calidad fueron Miner (1933, p. 300) y Crockett (1935, p. 245) en la década de los 30, pero no es hasta finales de los años cincuenta y comienzos de los sesenta cuando diversos autores muestran un creciente interés sobre este tema. Así Juran (1951), a principios de los cincuenta, en el primer capítulo de su libro “Quality Control Handbook”, hace referencia al término “costes de calidad”, resaltando la importancia de medir y controlar estos costes evitables de la calidad, como oro en la mina que debe de ser extraído. Los trabajos de Masser (1957), Freeman (1960) y de Feingenbaum (1961) establecen las primeras clasificaciones de los costes de calidad. A principios de los 60, la multinacional ITT es una de las primeras empresas que empiezan a calcular los costes de calidad (Crosby, 1991, p. 100).

En 1961 la *American Society For Quality Control (ASQC)*, creó el Comité de Costes de Calidad y en diciembre de 1963 se promulgan por el Ministerio de Defensa de los EEUU las especificaciones militares MIL-Q-9858-A sobre los “requisitos del programa de calidad”. Estos requisitos exigían el establecimiento de un programa de calidad, a desarrollar por el contratista, para garantizar el cumplimiento de los requisitos del contrato. Las empresas estaban sometidas a la vigilancia de un representante del gobierno, que revisaba la documentación sobre procedimientos, procesos y productos, determinando la validez del programa de calidad. Específicamente, en su párrafo 3.6, exige al contratista que “*conserve y use los datos de los costes de la calidad como un elemento de la gestión del programa de la calidad. Estos datos servirán para identificar los costes tanto de prevención como de corrección de los suministros no conformes. Los datos concretos de los costes de la calidad a conservar y usar se determinarán por el contratista. Estos datos estarán disponibles, a petición de los interesados, para la revisión in situ por parte del representante del gobierno*” (ASQC 1963).

El Comité de costes de calidad se constituyó con el objetivo de alertar, a través del seguimiento de los costes de calidad, sobre la importancia que tiene la calidad para asegurar la supervivencia de las empresas. Este comité publicó en 1967 su primer documento: “*Quality Cost-What and How*” (ASQC, 1974), donde establece el contenido que debería tener un programa de costes totales de calidad; también define los conceptos de los elementos integrantes de los costes por categorías, siguiendo la clasificación de Feingenbaum (1956, pp. 93–101).

En Europa, en 1981, el Instituto Británico de Normalización (BSI) publicó la norma BS 6143, *Guide to the Determination and Use of Quality Related Costs (BSI, 1981)*, y sus revisiones en 1990 y 1992, (BSI, 1990, 1992) con la influencia de las recomendaciones de las normas americanas. En 1986 la Asociación Francesa de Normalización (AFNOR) publicó la norma X50-126: *Guide d'évaluation des coûts résultant de la non-qualité* (AFNOR, 1986), en donde se facilita un cuestionario para la obtención de los datos de los costes de calidad. Roth y Morse, (1983 pp. 50-53) alertaron sobre la importancia de los costes de calidad en su artículo “*let's Help measure and*

report *Quality Costs*”, y Morse *et al* (1987 pp. 42-43) advierten sobre la conveniencia de que los profesionales de la contabilidad se encarguen del registro y de la medida de los costes de calidad¹.

En nuestro país se empieza a hablar de los costes de calidad hacia los años setenta. Una de las primeras publicaciones es la de Valero (1970) en donde se clasifican y describen los costes de calidad. En 1973 se hacen las primeras recomendaciones para elaborar los costes de calidad por la Asociación Española para la Calidad (AEC) (AEC, 1991). En 1995 la Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (AECA) publica el documento nº 11 sobre principios de contabilidad de gestión “costes de calidad”, en colaboración con la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR). En la década de los noventa los costes de calidad toman más importancia con publicaciones de autores como Amat (1991, 1992, 1995, 1997) Jiménez (1994, 1995, 1996, 1997), Fuentes (1995, 1996a, 1996b, 1996c, 1998a, 1998b), Fernández (1993, 1994a, 1994b), Ripoll y Ayuso (1998), Climent (2000, 2001a, 2001b) entre otros, han abordado el estudio de los costes de calidad.

En diferentes estudios realizados podemos ver en la tabla nº 1 la importancia que tienen los costes de calidad,

Tabla nº 1: Importancia de los costes de calidad	
Autor	% que representa los costes de calidad
Gryna (1988, Cap. 4) y Juran y Gryna (1993, p. 43)	Del 20% al 40% de las ventas
Crosby (1979, p. 18; 1991. p. 38)	Entre el 20% y 25% de la facturación
Juran (1990a pp 125-128)	entre el 25% y el 30%
Conway (1992)	Del 40% en adelante
Plunket y Dale (1985 pp. 29-33)	Entre el 5 y el 25%
Lim y Stephson (1993, p. 69) y Raab y Czapor (1987, pp. 479-782)	Entre 5 y el 15%
Campanella y Corcoran (1987: p. 569)	Porcentajes superiores al 20%
Harrington (1990, pág. 3)	Del 20% al 35%
La National Economic Development Office (ANON, 1985)	Entre un 10% y un 20% de las ventas totales en el Reino Unido
Camisón y Roca (1997, p 201)	Entre el 37%, y el 40.4% en hoteles
Alonso y Blanco (1990, pp 72 -78)	El 20% de su cifra de ventas
Amat (1995 p 5)	El 4.5% (sin los costes intangibles)
La sección de Automoción de la Asociación Española para la Calidad (1991 P 8)	Del 5% al 20% de la cifra de ventas,
Latzko, (1988, p 85) y Amat (1992, p 7)	En los bancos entre el 8% y el 10% de los beneficios y entre un 25% y un 40% de los costes de personal
Elorriaga (1993 pp. 105- 113)	Entre un 10% y un 30% las ventas

Si bien podemos ver que los datos son bastante dispares desde el 4.5% al 40% en diferentes estudios, esto se debe a que en algunos estudios sólo se toman en cuenta los costes tangibles mientras que en otros toman en cuenta los costes tangibles y los intangibles. También tenemos que tener en cuenta que son datos suministrados por las propias compañías y, como veremos más adelante, si no existe un buen sistema de medición de los costes de calidad la mayor parte de dichos costes estarán ocultos y las propias compañías no tendrán conciencia de los mismos.

La idea sobre el coste de calidad ha venido evolucionando rápidamente en los últimos años. Anteriormente era percibido como el coste de poner en marcha el departamento de aseguramiento de la calidad, la detección de los costes de desecho y de los costes justificables. Actualmente, se entienden como costes de calidad los incurridos en el diseño, implementación, operación y mantenimiento de los sistemas de calidad de una organización, los costes de los procesos de mejoramiento continuo de la calidad, y los costes de sistemas, productos y servicios que han fracasado al no tener en el mercado el éxito que se esperaba. Por tanto, podemos decir que el origen de los costes de calidad se encuentran en todas las áreas de la empresa, e incluso en otras empresas, ya que los costes de calidad de los proveedores se repercutirán al que sigue la cadena. También tenemos que tener en cuenta los costes intangibles, es decir, los costes derivados de la imagen de la empresa, del grado de involucración del personal, etc. Estos costes son una parte muy importante

¹ A finales de los 80 la ASQC disponía en la bibliografía elaborada por el comité de costes de calidad de más de 300 artículos sobre costes de calidad.

de los costes de calidad, que la empresa no tendrá en cuenta hasta que aplique una estrategia de calidad y además tenga los mecanismos para poder estimar lo mas objetivamente posible.

Así, podemos decir que los costes de calidad en sentido amplio son muy importantes, la parte conocida de ellos es sólo una minúscula parte de los mismos, e ínfima si consideramos también los costes de oportunidad que incurre la empresa de no adoptar medidas de gestión de la calidad total, por ejemplo: costes del incremento de ventas motivado por una reducción de los plazos de entrega, una buena imagen de empresa etc.

El análisis de los costes de calidad tiene cada vez más importancia dentro de la gestión empresarial centrada en la competitividad, ya que las organizaciones sufren importantes pérdidas de potencial humano y económico motivado por los costes de calidad. Jacobson y Aaker (1987, pp. 31-44) afirman que la calidad que perciben los clientes afecta directamente al ROI, al disminuir el coste de retención de los clientes e, indirectamente, al permitir fijar mayores precios e incrementar la participación en el mercado.

Los costes los define Jiménez (1997, p. 117) como: “los costes en bs que empresa incurre para asegurar que el producto cumple con las especificaciones y requisitos establecidos en la fase de diseño. Teniendo presente que bajo esta rúbrica se reflejan aspectos económicos, materiales y aspectos de carácter inmaterial y económico siendo estos últimos de difícil cuantificación por ejemplo: Garantía, material estropeado, trabajos repetidos, tiempo de jefes ingenieros, averías, materiales obsoletos, aumento de inventarios, exceso de controles, aumento de cuentas de clientes etc. Según Campanella (1997 p. 20) el objetivo de los costes de calidad es representar la diferencia entre el coste real de un producto o servicio y el coste del mismo si la calidad fuera perfecta. Los Costes de la Calidad son costes que están porque existe o pudiera existir mala calidad.

Llegar a una definición del concepto de coste de la calidad es difícil y complicada, pero proponemos una: “Costes de calidad son todos los costes ocasionados para la obtención de un producto, o servicio adecuado en calidad a las necesidades del usuario, mas los costes ocasionados porque esta adecuación no se cumple cuando es detectada por la organización y cuando es detectada por el usuario, teniendo en cuenta en este caso los posibles costes intangibles ocasionados por la pérdida de imagen de la organización. Así mismo, también consideramos como costes de calidad todos los ahorros de costes que se pueden producir en la organización por el aumento de productividad ocasionados por una buena organización, mentalización y participación de todos los miembros de la organización en todo el proceso de elaboración del producto o servicio, desde el diseño hasta el servicio post-venta, incluyendo en este caso también el ahorro de costes que pueda producirse por la buena imagen de la empresa en calidad.”

De esta forma, los costes de calidad son los costes asociados con la obtención, identificación, reparación y prevención de fallos o defectos.

Los costes de calidad pueden clasificarse en cuatro categorías: costes de prevención, costes de evaluación, costes de fallos internos y fallos externos; incluyendo los costes intangibles en los cuatro grupos pero sobre todo en los dos últimos.

En el “Coste de Calidad”, la palabra clave es “coste”, y, por tanto, su estudio le corresponde a la contabilidad de costes y de gestión; pero tiene otra palabra clave “calidad” y normalmente en las empresas existe un departamento de calidad que se ocupa de esta responsabilidad. Este departamento es el que debe proporcionar todos los datos que el departamento de contabilidad no pueda obtener y junto con él, y en perfecta colaboración con todas las demás áreas de la organización desarrollar el sistema de costes de calidad para poder evaluar y calcular dichos costes.

Podemos ver en Climent (2001, pp. 62-69) un estudio realizado en las empresas de la Comunidad Valenciana certificadas con la norma ISO 9000, que en el 50% de las empresas estudiadas los departamentos de calidad no reciben ningún tipo de informes sobre costes de calidad realizados por el departamento de contabilidad. Dado que el área de contabilidad es la responsable de los sistemas de costes, consideramos que debiera ser también responsable, de desarrollar y operar el sistema de costes de la calidad. Sin embargo, es casi siempre el área de calidad la que presenta preocupación por esta tarea.

El cálculo de los costes debe ser un ejercicio de grupo Campanella (1997, p. 48), Camisón y Roca (1997, p. 22), Cox, 1982, pp.82-84), Margavio (1993, pp. 72-75). Si el personal de contabilidad trata de hacerlo solo, es probable que se le escapen muchos detalles o, incluso, que sea objeto de engaño por quienes tienen intereses creados que proteger. Lo mejor es que los responsables del departamento de contabilidad procuren que el personal de calidad los oriente con respecto a lo que han de medir. Por otra parte, si los técnicos y las personas de calidad intentan hacerlo solos, sin la ayuda de los contables, puede ser que se les escapen algunos costes que, por más ocultos que puedan estar, no pueden pasar inadvertidos ante los ojos de los contables; además, es posible, que no estén conscientes del verdadero significado o la dependencia relativa de ciertas cifras a los costes.

Sin embargo, es aconsejable recordar que los directivos de contabilidad continuamente reciben presiones para que proporcionen toda clase de costes, y que para que el cálculo de los costes de calidad progrese en cualquier organización es necesario que ellos estén plenamente convencidos de que se trata de una tarea útil. Es importante, para evitar esta situación, que además de tener en funcionamiento un mecanismo para la recopilación de los costes relacionados con la calidad exista la voluntad y el compromiso del personal de la alta dirección, para apoyar el proceso de recopilación y el uso de los costes de calidad.

Para cada organización el plan para el diseño del sistema de costes de calidad será distinto, ya que se deberá de adecuar a las peculiaridades de cada una de ellas, así como a las de todos los miembros de la organización, que serán los usuarios de la información que se obtenga de dicho sistema de costes de calidad. Aunque podemos apoyarnos en algunas guías generales para poderlo desarrollar, y adecuarlo a las necesidades particulares de cada organización. En este caso podemos citar como ejemplo los pasos a seguir para implantar un sistema de costes de la calidad, según Fernández Rodríguez (2000, pp. 23 y 24):

1. Obtener el compromiso y el apoyo de la alta dirección.
2. Establecer un equipo de costes de calidad, compuesto por personas de las distintas áreas de la organización.
3. Seleccionar el área de la empresa para realizar la prueba piloto.
4. Obtener la cooperación y el apoyo de los usuarios de la información sobre los costes de calidad.
5. Definir los costes de calidad y sus categorías, identificarlos y clasificarlos.
6. Diseñar los informes sobre los costes de calidad y los gráficos que mostrarán sus tendencias.
7. Codificar un sistema para la recogida sistemática de la información y su elaboración.
8. Distribuir los costes de calidad.
9. Depurar el sistema eliminando las posibles trabas o fallos.
10. Ampliar el sistema a todas las áreas de la organización.

2. Clasificaciones de los costes de calidad

Dos de las clasificaciones que se utilizan como modelos generalmente aceptados donde se descomponen los costes de calidad son las de AECA y la ASQC.

AECA (1995: p 73-79) y la ASQC (1974) establecen una clasificación de los de costes de calidad en dos grandes grupos: costes de calidad y costes de no calidad. A su vez los costes de calidad los subdivide en costes de prevención y costes de evaluación y los costes de no calidad en costes de fallos internos y costes de fallos externos. Pasamos a describir cada uno de ellos.

Costes de calidad:

AECA (1995, p. 15) los denomina costes de obtención de la calidad y los define como: *"aquellos costes que se originan a consecuencia de las actividades de prevención y de evaluación que la empresa debe de acometer en un plan de calidad"*.

Harrington (1990 p. 8) los llama costes controlables de mala calidad, y los define como los costes que la dirección tiene el control directo para asegurarse de que sólo los productos y servicios aceptables por el cliente se remiten al mismo.

La BS 4778 (BSI, 1991) los define como la suma de los costes en los que incurre el productor, el cliente y la sociedad en general, asociados a la calidad de los productos fabricados o servicios prestados.

Costes de prevención:

AECA los define como los costes en que incurre la empresa al intentar reducir o evitar los fallos. Harrington (1990 p. 8) los define como los gastos realizados para evitar que se comenten errores, o todos los costes implicados para ayudar a que el empleado haga bien el trabajo todas las veces, y afirma que no es un gasto sino una inversión.

Según Alexander (1994, p. 16) son los costes, directos e indirectos, en que incurre la organización en la planeación, documentación, implantación y mantenimiento del sistema de la calidad, con el objeto de prevenir la ocurrencia de errores. Campanella (1997, p. 22) los define como los costes de todas las actividades tendientes específicamente a evitar una calidad deficiente de productos o servicios.

Costes de evaluación:

Según Campanella (1997, p. 23), son los costes relacionados con la medición, evaluación o auditoría de productos o servicios para asegurarse que se ajustan a las normas de calidad y a los requisitos de desempeño. Se incluyen especificaciones de mercadotecnia y clientes, así como los documentos de ingeniería e información inherente a procedimientos y procesos. Según Camisón y Roca (1997 p. 128) son las actividades de inspección, ensayos y auditorías realizados para determinar la aceptabilidad del producto, o la cantidad que se gasta en inspección y control para garantizar que los productos o servicios no conformes a las especificaciones sean detectados antes de la entrega al cliente. Harrington (1990, p. 9) los define como el resultado de la evaluación de la producción ya acabada o en proceso, y las auditorías de proceso para medir la conformidad con los criterios y procedimientos establecidos, es decir, comprobar que el producto o servicio está bien hecho todas las veces.

Costes de no calidad:

AECA considera que los costes de no calidad o fallos incluyen además los costes de oportunidad o costes intangibles.

Según Harrington (1990 p. 15) son los costes que incurre la empresa que son consecuencia de errores, es decir, el dinero que gasta la empresa porque no todas las actividades se han hecho bien todas las veces.

Feingenbaum (1991) incluye en los costes de fallos asociados con las consecuencias de los fallos ocasionados por no cumplir las especificaciones, englobando las secuelas que se observan en la fábrica y a las que se atribuyen en las manos de los consumidores.

Costes de fallos internos:

Según Campanella (1997 p. 23), ocurren antes de la entrega o envío al cliente sin ser estos partícipes directos de los mismos. Según SanSalvador *et al.*, (2001) vienen provocados por los productos y servicios que no cumplen con las especificaciones y que se detectan en la evaluación de ellos. Harrington (1990, p. 15) los define como el coste que incurre la empresa como consecuencia de los errores detectados antes de que la producción sea aceptada por el cliente de la empresa.

Costes de fallos externos:

Según ISO (1995a p.17) son los costes resultantes de la incapacidad de un producto para cumplir los requisitos de calidad después de la entrega al cliente.

Tanto AECA como la ASQC detallan para cada grupo los diferentes costes de calidad que se pueden ocasionar por las diferentes áreas o departamentos de la empresa, estas clasificaciones las podemos ver en las tablas nº 2 y 3:

Centro de responsabilidad	Costes de obtención de la calidad		Costes de fallos		Tabla 2: Clasificación de los costes de calidad por AECA
	Costes de prevención		Costes de evaluación	Internos	
Investigación y desarrollo	Formación. Diseño. Ensayo de homologación del diseño del producto. Elaboración de especificaciones de proceso y de producto <i>Benchmarking.</i>		Diagnóstico prototipos. Chequeo de especificaciones. Normalización de diseños.	Errores de concepción. Cambios y correcciones en diseños. Reprocesos debidos a cambios de diseño. Desechos debidos a cambios de diseño.	Reclamaciones por errores de diseño. Devoluciones por errores de diseño. Análisis de devoluciones por errores de diseño. Pérdida de ventas por retrasos en el lanzamiento de productos.
Compras	Formación. Revisión de proveedores. Mejora de proveedores. Implementación y revisión de procedimientos de compras. <i>Benchmarking.</i>		Auditoría de proveedores. Inspecciones y ensayos a la recepción de materiales. Homologación del producto del proveedor.	Errores en materiales Inventarios de materiales excesivos. Costes de devolución a proveedores. Reproceso de los rechazos a proveedores. Pérdidas de materiales incontrolados.	Reclamaciones de clientes por errores en los materiales.
Producción	Formación. Implementación y revisión de procedimientos. Control de procesos. <i>Benchmarking.</i>		Inspecciones de materiales. Inspección de procesos y de equipos. Inspección de productos acabados. Apoyo de laboratorio. Equipos de medida.	Desperdicios. Reprocesos. Reinspecciones. Reparaciones. Análisis de fallos. Subactividad.	Indemnizaciones por garantías. Plazos de entrega con demoras. Penalizaciones.
Mantenimiento	Formación. Mantenimiento preventivo.	Implementación y revisión de procedimientos. <i>Benchmarking.</i>	Inspección de equipos.	Paradas en la línea de producción. Análisis de fallos en equipos. Exceso de consumos de energía y materiales.	Plazos de entrega con demoras por errores en los equipos.
Calidad	Formación. Manual de calidad. Programa de calidad total.	Estudio de clientes <i>Benchmarking.</i>	Laboratorio de ensayos. Evaluaciones externas.	Fallos en el sistema de calidad.	Tratamiento de quejas de los clientes.
Ventas	Formación. Investigación de mercados.	Procedimientos de ventas. <i>Benchmarking.</i>	Inspección de la red de ventas.	Inventarios excesivos por errores en la previsión de ventas. Sobre costes de producción por errores en la previsión de ventas.	Pérdida de ventas por mala imagen.
Distribución	Formación. Procedimientos de distribución.	<i>Benchmarking.</i>	Inspección de productos ante y después de la distribución.	Reprocesos por errores en el empaquetado o el transporte.	Pedidos entregados en domicilios incorrectos.
Servicio post-venta	Formación. <i>Benchmarking.</i>	Procedimientos de servicio post-venta.	Inspecciones de intervenciones del servicio post-venta.	Falta de atención al cliente.	Retrasos en la intervención del servicio post-venta.
Contabilidad y finanzas	Formación Procedimientos de contabilidad y finanzas. <i>Benchmarking.</i>		Auditoría interna. Inspección de facturas antes del envío.	Informes entregados fuera de plazo.	Insolvencias de clientes. Incremento del plazo de cobro.
Marketing	Formación. Procedimiento de marketing.	Investigación de mercados. <i>Benchmarking.</i>	Inspección de correspondencia antes del envío	Excesos de inventarios por errores en la previsión. Reducción de la cuota de mercado.	Productos que no satisfacen las necesidades de los clientes.
Recursos humanos	Formación. Procedimientos de personal. Planes de carrera. <i>Benchmarking.</i>		Inspección de evaluaciones de empleados.	Errores en la selección de personal. Desmotivación de la plantilla. Clima laboral negativo.	Baja calidad de los empleados en sus relaciones con los clientes internos y externos. Retrasos en la entrega de pedidos por conflictos laborales.
logística				Envíos perdidos o demorados	

Costes de prevención		Tabla 3: Clasificación de los costes de calidad por la ASQC		
Marketing, cliente, usuario	Desarrollo del producto /servicio / diseño	Costes de prevención	Costes de prevención de las operaciones.	Gestión de la calidad
Investigación de Marketing. Encuestas y consultas de la percepción del cliente. Revisión de contratos y documentos.	Revisiones de los progresos de la calidad. Actividades de apoyo al diseño. Diseño del servicio-homologación. Pruebas en servicio. Ensayo de homologación del diseño del producto.	Revisiones de proveedores. Clasificación de proveedores. Revisiones de los datos técnicos de pedidos. Planificación de la calidad de los proveedores.	Proceso de validación de operaciones. Planificación de la calidad de las operaciones. Planificación de la calidad del apoyo a operaciones. Formación para la calidad de los operarios.	Salarios. Gastos de gestión. Planificación del programa de calidad.. Formación para la calidad.. Mejora de la calidad.. Auditorías del sistema de calidad. Otros costes de prevención.

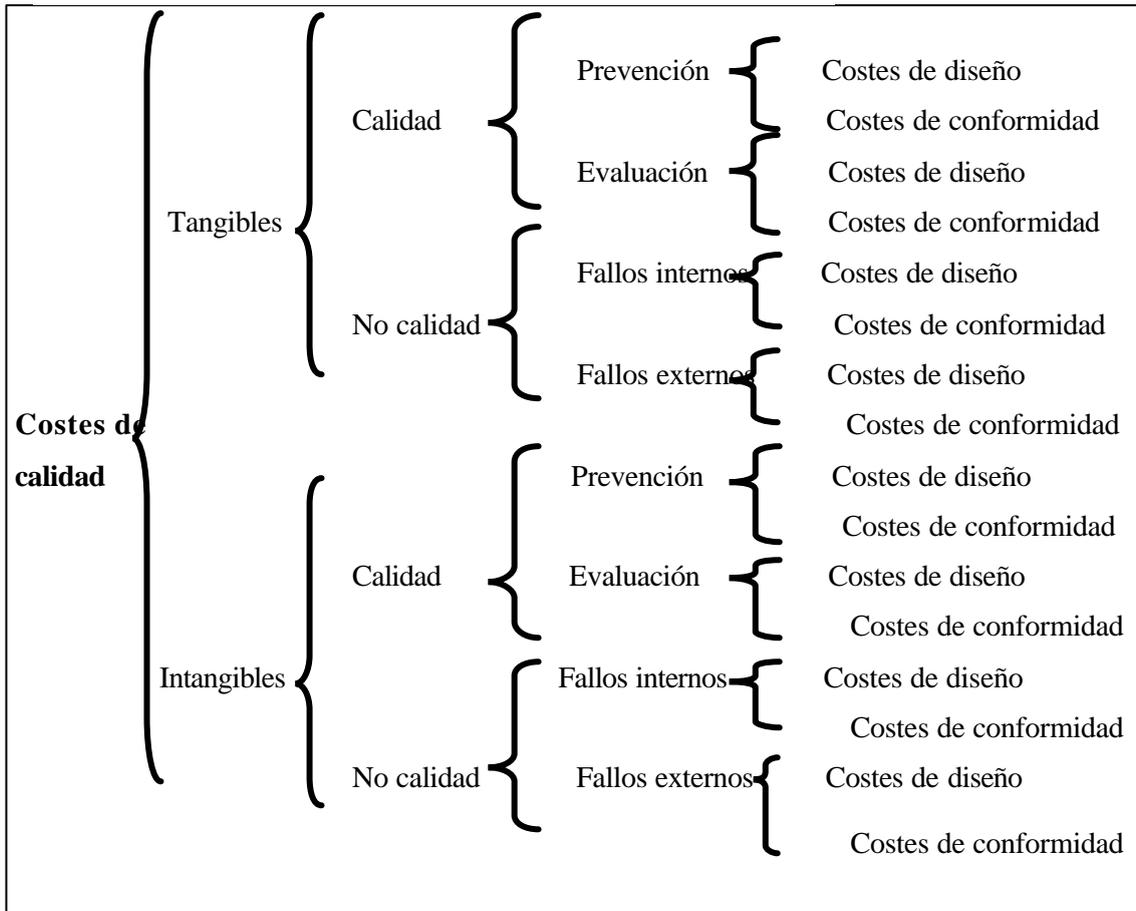
Costes de evaluación				
Costes de evaluación de las compras	Costes de evaluación de operaciones	Costes de evaluación externos	Revisión de los datos de ensayos e inspección	Evaluación de las áreas de apoyo
Inspecciones y ensayos en recepción o entrada. Equipo de medida. Homologación del producto del proveedor. Programas de inspección y control de origen.	Operaciones, inspecciones, ensayos y auditorías planificadas. Comprobación de la mano de obra Auditoría de calidad del producto o servicio Inspecciones y ensayo de materiales. Inspecciones y ensayos de preparación. Ensayos parciales. Medidas del control del proceso. Apoyo de laboratorio. Equipo de medida (inspección y ensayo). Avales y certificaciones externas.	Evaluación del funcionamiento en servicio. Evaluaciones especiales de productos. Evaluaciones de existencias en servicios y recambios.		

Costes de fallos internos			
Costes de fallos internos del diseño del producto o servicio	Costes de fallos por compras	Costes de fallos de operaciones	Otros costes o ocasiones por fallos internos
Acciones correctoras del diseño. Reprocesos debidos a cambio de diseño. Costes de coordinación de producción.	Costes de la disposición de los materiales adquiridos y rechazados. Costes de la sustitución de los materiales adquiridos y rechazados. Acciones correctoras ocasionadas por los proveedores. Reprocesos de los rechazos a los proveedores. Pérdidas por los materiales incontrolados.	Costes de disposición. Costes de análisis de los fallos. Costes de apoyo a la investigación. Acciones correctoras de las operaciones. Costes de reparación y reproceso de operaciones. Reprocesos. Reparaciones. Costes de las repeticiones de las inspecciones y ensayos. Operaciones extra. Costes de desechos de operaciones. Producto final o servicio degradado. Pérdida de mano de obra por fallos internos.	

Costes de fallos externos							
Investigación de las reclamaciones del cliente u usuario.	Devoluciones	Costes de recorvención	Indemnizaciones por garantía	Costes de responsabilidad	Penalizaciones	Buena voluntad con el cliente y usuario	Pérdida de ventas
		Costes de retirada					

3. Propuesta de Clasificación De Los Costes De Calidad

Figura nº 1: Clasificación de los costes de calidad



En la clasificación de costes de calidad que proponemos, establecemos una primera diferenciación en dos grandes grupos: los costes tangibles y los intangibles.

Los **costes de calidad tangibles** son los que se pueden medir de forma objetiva, producidos por la falta de calidad o para obtener la calidad que se especifica. Estos costes se pueden calcular con criterios convencionales de costes generalmente aceptados. Normalmente van acompañados de un desembolso en efectivo por parte de la organización, como es el caso del coste de materiales y el coste de la mano de obra, que se incurren como consecuencia de actividades de calidad o de fallos.

Los **costes de calidad intangibles**, son los costes que su valoración se realiza por métodos subjetivos y que afectan a aspectos tales como: imagen de la empresa, pérdida de ventas por falta de la satisfacción de los clientes, el incremento de las mismas por la buena imagen de la empresa, al ahorro de costes en campañas de marketing, etc. Estos costes no acostumbran a ser registrados, es decir, no aparecen en la contabilidad tradicional. Como ejemplos podemos poner: aumento de los costes financieros por saldos excesivos de cuentas deudoras, exceso de stocks, desmotivación del personal. También se pueden considerar los gastos que tiene que realizar la organización en campañas de marketing por una pérdida de imagen de marca por haber tenido algunos lotes defectuosos, o al revés ahorro de costes en publicidad porque los productos tienen muy buena imagen y se trasmite de boca a boca, el orgullo de los trabajadores de pertenecer a una determinada empresa, etc.

Camisión y Roca (1997, p. 120) indican que los costes intangibles de calidad suelen ser los costes consecuencia de la pérdida de imagen de la empresa. Por último, Deming (1989) indica que los costes intangibles necesitan ser medidos aunque no sea con medidas financieras, y se deberían de usar prioritariamente en las medidas de calidad. Diferentes autores hacen referencia a los costes

intangibles y cómo se pueden calcular. Así, según Camisón y Roca (1997, pp. 120–127) y Amat (1992, p. 72) afirman que para poder calcular los costes intangibles hay que relacionar la mala calidad con la desmotivación de los empleados y posteriormente hay que diseñar un modelo que relacione la desmotivación con el incremento de los costes o la pérdida de ingresos de la empresa.

Después de la distinción entre costes intangibles e intangibles otra clasificación que hacemos es entre costes de calidad y de no calidad.

Los **costes de calidad** son los que la empresa incurre para la obtención de la calidad. Estos costes son controlables por la empresa, ya que es ella la que decidirá cuánto se gasta en prevenir y evaluar los costes que se producen de calidad. se subdividen en costes de prevención y costes de evaluación.

Los **costes de no calidad** son los motivados por la falta de calidad de los productos. Estos costes no son controlables directamente por la empresa, ya que son causados por errores o fallos en los productos o servicios. Estos costes se subdividen en costes de fallos internos y costes de fallos externos.

Los costes de calidad a su vez los subdividimos en costes de **prevención y de evaluación**.

Los **costes de prevención** son los gastos en que incurre la empresa para evitar los fallos en los productos y en la obtención de una mejor calidad. Son la cantidad que se gasta en todas las actividades para asegurar que las cosas se hagan bien desde el principio. Para evitar defectos en el diseño y desarrollo, en las compras de materias primas y productos semielaborados, equipos, instalaciones, mano de obra y en otros aspectos del inicio y creación de un producto o servicio. Se incluyen las actividades de prevención realizadas durante el ciclo de comercialización. En este apartado incluimos los costes de certificación de los sistemas de calidad concertados conforme a las normas internacionales. Esta clase de coste se podría considerar como inversión de futuro para evitar costes; como ejemplos podemos citar: los costes de formación, mantenimiento preventivo de las máquinas y de las instalaciones, inspección de los productos nuevos, encuestas sobre la capacidad de los proveedores, etc.

En la mayor parte de las industrias es más barato prevenir que curar. Uno de los objetivos principales de la Calidad Total es la eliminación temprana de cualquier anomalía, desviación o defecto, lo que considera no conformidades, ya que de seguir a etapas posteriores incrementaría fundamentalmente los costes.

En este apartado también incluiríamos como costes intangibles de prevención los costes que la empresa no tendría al prevenir que los productos que le suministran tengan una calidad asegurada, mediante la selección de proveedores que tengan el certificado de calidad y pactando con ellos la calidad mínima que deben de tener sus productos. Con ello se conseguiría una reducción de los costes de inspección, ya que los controles que se tendrían que realizar sobre los productos de estos proveedores será mucho menor que con los que no se tenga la certeza que los productos ya han pasado unos controles de calidad. En este aspecto, como podemos ver que en el estudio que realizamos, (Climent, 2000) las empresas consideraban muy importante que sus proveedores estuvieran certificados con la norma ISO 9000 de calidad para reducir sus costes. En dicho estudio se ve que el 89,74% de empresas estarían dispuestas a exigir a sus proveedores el certificado de calidad para conseguir con ello una reducción de los costes.

Los **costes de evaluación** son la cantidad que se gasta en inspección y control. Se incurre en estos costes al realizar: inspecciones, pruebas y otras evaluaciones planificadas que se usan para determinar si lo producido cumple con los requisitos establecidos. En este apartado incluiríamos los gastos de auditorías de los sistemas de certificación de calidad basados en normas internacionales. Garantizará que los productos no conformes se identifiquen antes de la entrega al cliente; como ejemplos podemos citar los costes de las auditorías de calidad, los costes de inspección de los productos en recepción etc.

Los costes de no calidad se subdividen en costes de fallos internos y externos.

Los **costes de fallos internos**: son los costes de rectificar todos los fallos que se descubren mientras el producto o servicio aún es propiedad de la empresa. Como ejemplo tenemos los productos defectuosos, reprocesos, retrasos, etc. Están asociados a motivos de que los productos o servicios no se ajustan conforme a los requisitos, así como con los relacionados con incumplimientos a los consumidores, se incluyen todos los materiales y mano de obra involucrada.

Los costes de fallos externos. Son los costes que incurre la empresa una vez el producto o servicio es entregado al cliente. Se trata de los costes asociados porque el producto o servicio no satisface al cliente o no cumplen con los requisitos de calidad; por ejemplo reparación de las garantías, coste de las reclamaciones, indemnizaciones. Uno de los costes importantes de este apartado es cuando se detecta algún problema en los productos, posterior a la venta, y se reclaman todos los producidos para revisión y reparación en su caso, como ejemplos podemos poner el sector de automóviles o el de neumáticos.

Para los fallos internos y externos la mayoría de autores establecen otra clasificación: costes tangibles e intangibles. Nosotros los costes intangibles los estudiaremos en un apartado aparte de los costes de fallos, ya que estos costes son una consecuencia de costes de fallos.

Para cada uno de los grupos en que hemos clasificado los costes de calidad distinguiremos también entre costes de diseño y costes de conformidad.

En relación con este tema Juran y Gryna (1988; 4-8) hacen una clasificación, según perspectivas conceptuales, a partir de dos componentes de la calidad que identifican, que son: calidad de diseño y calidad de conformidad.

La **calidad de diseño** hace referencia a las características del producto o servicio definidos por la empresa, es decir, es el nivel de calidad que la empresa planifica alcanzar para su producto o servicio antes de haber iniciado su proceso de producción. La **calidad de diseño** hará referencia a las políticas a desarrollar para establecer la calidad de producto o servicio deseada, basadas en el estudio del mercado, estudios de eficiencia de costes y requerimientos de la dirección (Mizuno, 1989, pp. 31-35).

Los **costes de diseño** son los que incurre la empresa por una mala planificación o diseño del producto. La calidad de diseño son características del producto o servicio definidos por la empresa. Mizuno (1988, p. 31) define la calidad de diseño como las políticas a desarrollar para establecer la calidad del producto o servicio deseada, basadas en estudios de mercado, estudios de eficiencia de costes y requerimientos de la dirección general. Según Camisón y Roca (1997, p. 28) es el nivel de calidad que la empresa planifica alcanzar para su producto o servicio antes de haber iniciado su proceso de producción. Como actividades relacionadas con los costes de diseño nombran los esfuerzos efectuados en investigación de mercados, para conocer las necesidades, expectativas y percepciones de los clientes, que afectarán a su satisfacción y las actividades asociadas a la traslación de las necesidades del cliente en normas de calidad o características de calidad, incluyendo la revisión continua de los progresos en los diseños de productos. Nosotros añadimos también todos los costes ocasionados por un mal diseño del producto que se traduzcan en fallos internos y externos

La **calidad de conformidad** es la calidad del producto o servicio que resulta de su proceso de producción de acuerdo con los estándares establecidos como calidad de diseño, es decir, es valor actual del producto frente al valor esperado de la calidad de diseño (Mizuno, 1989, pp. 31-35).

Los **costes de conformidad** son los que incurre la empresa porque los productos no cumplen con las especificaciones requeridas de calidad. Mizuno (1988 p. 321) y Camisón y Roca (1997 pp. 28-29) definen la calidad de conformidad como la calidad del producto o servicio que resulta de producirlo de acuerdo con los estándares establecidos como calidad de diseño, es decir será la diferencia entre las características de calidad previamente diseñadas y las que realmente se alcanzan. Entre las actividades relacionadas para cumplir con la calidad de conformidad están: las ejecutadas para garantizar la capacidad y disponibilidad de las operaciones en cumplir las normas y características de calidad establecidas por la empresa, las actividades de evaluación de operaciones de inspección, ensayos y auditorías realizadas para determinar la aceptabilidad del producto.

Estos dos tipos de costes están relacionados con dos causas de variaciones que pueden producir los costes de calidad: las comunes y las especiales. Las causas comunes están siempre en el proceso y están relacionadas con los costes de diseño. Las causas especiales aparecen de forma esporádica y están más relacionadas con los costes de conformidad.

Una herramienta que nos servirá para poder distinguir si las causas son comunes o especiales son los gráficos de control. Los gráficos de control nos dirán si el proceso es estable, que en este caso las causas serán comunes o, por el contrario, si son especiales en cuyo caso el proceso estará fuera de control y las causas serán especiales. Para reducir los costes de calidad se deberán de separar las causas comunes de las especiales, y tomar medidas, en primer lugar, de las especiales, relacionadas con los costes de diseño, para que el proceso este de nuevo dentro de control para estabilizar el proceso y posteriormente mejorarlo.

Por último, también podemos establecer una clasificación por departamentos, como ejemplo podemos ver los costes de calidad relacionados con dos departamentos: ventas y producción.

Con esta clasificación¹⁴ la alta dirección tendrá la suficiente información para poder tomar decisiones respecto tanto al tipo de costes de calidad, su localización, etc., como para poder tomar decisiones de tipo estratégico; ya que, tendrá información sobre si los costes de calidad son elevados o no en las medidas preventivas que toma para disminuirlos, ver cómo evolucionan, por ejemplo, cuando aumentan los gastos de prevención y evaluación, si disminuyen los de fallos internos y externos, tener una información de qué es lo que produce los costes, si son estructurales por una mala planificación o diseño del producto, o si, por el contrario son motivados por causas coyunturales. Con la información que obtenga de los costes intangibles podrá tomar medidas estratégicas, ya que podrá evaluar lo que la empresa esta dejando de percibir por la falta de calidad o lo que se puede ahorrar en diversos costes si la marca de la empresa tuviera una mejor imagen, etc.

Costes del departamento de ventas

Los productos que salen al mercado que son de calidad aceptada por los clientes favorecen la disminución de los costes de las campañas publicitarias. Estos costes los podríamos considerar como **costes negativos intangibles**, ya que los clientes los aceptarán más pronto que otros, en los cuales no consigan que los clientes los asocien con productos de calidad. Al mismo tiempo, dichas campañas tendrán un impacto mayor al asociar producto de calidad con la empresa. Se reducirá también el tiempo de difusión de los nuevos productos y, sobre todo, de productos innovadores, en donde la confianza del cliente hacia la marca tendrá una gran importancia en la decisión de compra del producto innovador.

Del mismo modo que una buena imagen de empresa, producto de la excelente calidad, reducirá los gastos de promoción; una mala imagen de empresa producto de una mala calidad, reportará una inversión mucho mayor en campañas de publicidad para contrarrestar la mala imagen, en este caso serían costes intangibles. Podemos citar ejemplos de este tipo, como la campaña que tuvo que realizar Coca - Cola cuando se detectaron anomalías en los envases de sus productos en Bélgica (año 1999). Para mantener su imagen internacional tuvo que incrementar considerablemente su publicidad de imagen de empresa, no sólo en Bélgica sino en todo el mundo.

Por todo ello una organización con un sistema de gestión de la calidad total tendrá una comunicación mucho más fluida entre los distintos departamentos de la empresa. Esta buena comunicación favorecerá al departamento de marketing, ya que eliminará barreras entre los distintos departamentos, sobre todo con el de producción, por lo que los objetivos de marketing se verán favorecidos, al mismo tiempo que tendrá una fuente de información muy importante.

Departamento de Producción

La calidad conjuga la satisfacción del cliente con un incremento de competitividad, ya que la calidad y la productividad se pueden conseguir simultáneamente. Al implantar los programas de

¹⁴ Un ejemplo práctico de esta clasificación lo podemos ver en la comunicación presentada en el VII Congreso del instituto internacional de Costos (Climent 2001)

calidad, puede ocurrir que al inicio de su implantación llegue a disminuir la productividad, ya que detectará en el ciclo de producción errores y fallos, que de no aplicar esta técnica no saldrían a la luz. En las etapas posteriores, al reducirse drásticamente los errores y tener menos reprocesos, se conseguirá un incremento de la producción. Por lo que podemos decir que la calidad es condición necesaria en los procesos industriales para alcanzar un nivel más alto de productividad y disminución de los costes. En el mismo sentido, al tener un nivel inferior de reprocesos, de partidas defectuosas, etc., también se consigue un ajuste mejor de las previsiones de producción; consiguiendo con ello que se cumplan los plazos de entrega a los clientes, incrementando la satisfacción de éstos y consiguiendo una mayor fidelización y aumentando la cuota de mercado.

Una empresa que tenga implantada la metodología de gestión de la calidad le será mucho más fácil y menos costoso implantar nuevas tecnologías de producción, ya que la preparación de los empleados será mayor, se tendrán menos reticencias al cambio (el departamento de producción es muy reticente a los cambios, ya que se basan en la rutina). Los trabajadores estarán motivados para que los cambios tengan éxito y tendrán un aliciente añadido para asumir dichos cambios; todo lo contrario pasará en organizaciones de tipo burocrático y muy jerarquizadas. De este modo, se reducirán drásticamente los costes de implantación de nuevos sistemas de producción basados en nuevas tecnologías.

Otros costes de difícil análisis son los que se derivan de la implicación del personal de los escalones inferiores en las políticas de calidad. Los costes relacionados con el absentismo laboral, accidentes de trabajo, disminución de la producción por la rotación del personal, defectos de calidad por la falta de interés de los trabajadores, etc. Estos costes serán menores en organizaciones con sistemas de gestión de la calidad total, si se ha conseguido una verdadera implicación de este grupo en la organización. En un trabajo realizado durante el año 2000 en las empresas certificadas en la norma ISO 9000 de la Comunidad Valenciana, (Climent 2000) se pone de manifiesto que los resultados del incremento de la satisfacción del personal en la empresa, eran satisfactorios, un 89.10% de empresas así lo afirmaban, no eran tan positivos en que con ello se redujera el absentismo laboral de la empresa ya que en este aspecto tan solo un 7,10% de empresas estaban de acuerdo con que se redujera, mientras que un 49.23% afirmaba que no se había producido ninguna disminución del absentismo. Esto nos hace recapacitar que la participación de los trabajadores de base en los sistemas de calidad deberá de ser mayor para involucrarlos más en los objetivos y misiones de la empresa

Como ejemplo de los costes de calidad podemos poner el “mal de las vacas locas” (encefalopatía espongiiforme bobina) padecido en el año 2000 por la cabaña bovina en gran parte de Europa y especialmente en Gran Bretaña. Esta cuestión fue un problema de calidad, y más bien de costes de calidad, ya que si se hubieran tomando las medidas preventivas adecuadas (**costes de prevención**) las vacas no se hubieran alimentado con un pienso que les podía producir una enfermedad que se transmite a la persona humana. Si en este primer estado no se hubiera podido detectar, se tenían que haber tomado medidas preventivas al descubrir el problema de que eran las harinas que contenían el pienso las causantes de la enfermedad, por lo que se podrían haber tomado medidas de control (**costes de evaluación**) para eliminar el problema radicalmente, cuando sólo era un problema ínfimo y concentrado en una zona restringida. De esta forma con los controles de prevención y evaluación se hubieran conseguido el “cero defectos” y la enfermedad no hubiera pasado a la cadena alimenticia humana, provocando la enfermedad de *Creutzfeld-Jacob*, y no hubieran ocasionado la gran cantidad de **costes de fallos tanto internos, como externos** y sobre todo, altísimos **costes intangibles** como son los de la imagen de marca de la carne de ternera. Podemos darnos cuenta de que los costes de calidad que se invierten en prevención y evaluación son minúsculos en comparación con los resultados que se obtienen, mucho más cuando se producen acontecimientos como éste.

4.- Bibliografía

AEC Asociación Española para la Calidad (1991): Costes calidad, asociación española Para la Calidad Madrid.

AECA (1995): *Costes de calidad*, Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas, Principios de Contabilidad de Gestión, Documento nº 11 Madrid.

Alexander, A. G. (1994): *La mala calidad y su costo*, Addison-Wesley iberoamericana. S.A Wilmington USA.

Alonso Vicente y Blanco Adolfo (1990): *Dirigir con calidad total, su incidencia en los objetivos de la empresa* ESIC Madrid. pp. 1-72.

Amat Oriol (1991): “*Costes de calidad y de no calidad: Cálculo y evaluación*” Alta dirección nº 158 julio–agosto pp 307-318.

(1992a): “*los costes de la calidad y de la no calidad.*” Revista Nueva empresa, nº 366, junio.

(1992b): costes de calidad y no calidad, Gestión 2000 Barcelona.

(1995): Costes de calidad y de no calidad situación actual en España ponencia del IV Congreso Nacional de la calidad” Gestión 2000 Barcelona.

(1996): “*la medición de los costes de calidad y de no calidad*” en Ripoll V. Contabilidad de Gestión avanzada: planificación, control y experiencias prácticas McGraw Hill Madrid.

(1997): los costes de calidad y el cuadro de mando Integral En Rodríguez ; Costes y gestión de calidad, Experiencias Sectoriales AECA Madrid.

ANON (1985): “*Quality and value for money,*” National Economic Development Council, London, Milwaukee.

ASQC (American Society for Quality Control) 1963 Normas MIL – Q- 9558 -A Comité for Quality cost.

(1974): *Quality Costs What and How*, Comité for Quality cost, Milwaukee.

(2002): <http://www.asq.org>; marzo 2002.

Association Française de Normalisation (AFNOR) (1986): X50-126:Guide d'évaluation des coûts résultants de la non calite.

British Standard Institution (BSI) (1981): *BS 6143 Guide to the determination and Use of quality Related Costs*; Londres

(1990): *BS 6143 part 2 Guide to the Economics of quality: Prvention. Appraisal and falure model* Londres.

(1991): *BS 4778, Quality vocabulary*, BSI; Londres.

(1992): *BS 6143 part 1 Guide to the Economics of quality: Process cost model* Londres.

Camisón, Cesar y Roca, Vicente (1997): *Los Costes Totales de la Calidad: Un Estudio en la Empresa Hotelera*. Agència Valenciana del Turisme, Ed Cívitas Madrid

(1997): *Fundamentos de los costos de la calidad, lineamientos y practica*. Mc Graw Hill Interamericana Editores, S.A. pp. XV

Campanella, J. Corcoran, F. (1983): “ *Principles of quality costs*”, Quality Progress, april.

Climent Serrano, Salvador (2000): “ *La calidad, los costes de calidad y la relación entre el departamento de calidad y el de contabilidad en las empresas certificadas en la norma ISO 9000 de la Comunidad Valenciana*”. Trabajo de investigación. Departamento de Contabilidad. Universitat de València <http://www.uv.es/~scliment>.

(2001): “*Propuesta de clasificación de los costes de calidad*”, Comunicación presentada en el VII congreso internacional de costes, León Julio de 2001.

(2001): “*los costes de calidad en las empresas certificadas según las normas ISO 9000 en la comunidad valenciana*” Forum calidad nº 120 abril 2001 Año XIII.

Coix B.G.(1982):. *the role of management acconuntant in quality costing* Quality assurance Vol. 8 nº 3.

Conway (1992): "la forma correcta de gerenciar" Revista Investigación y gerencia Vol. VII nº 3

Crockett, H. G. (1935): *Quality, but just enough.* Factory management and maintenance, pp245-246.

Crosby B(1979):*Quality is Free. The Art of Making Quality Certain.* McGraw-Hill. New York.
(1991): *la calidad no cuesta.* CECSA México.

Feingenbaum A.V. (1956): *Total Quality Control* Harvard Business Review nº 34 junio.

(1961): *Total Quality Control.* McGraw Hill Inc. Nueva York.

(1991):*Total quality Control* McGraw-Hill Nueva York.p.109-115.

Fernández Fernández A. (1993): "Análisis, medida y control de los costes de calidad" en nuevas tendencias en contabilidad de gestión: Implantación en la empresa española coord. E. Castelló, AECA Madrid.

(1994a): "la contabilidad en el nuevo contexto productivo" comunicación presentada al III Congreso internacional de costos y I Congreso nacional de la Asociación Española de Contabilidad Directiva, Madrid septiembre.

(1994b): "La contabilidad de gestión en el contexto de la excelencia empresarial" Revista Española de contabilidad y financiación nº 81 octubre- diciembre pp 863-886.

Fernández Rodríguez, Emilia, (2000): "Breve panorámica sobre los costes de calidad" Universidad de Oviedo.

Freeman, H.L. (1961): *How to put Quality Cost to Work*, 12th metropolitan Section All Day Conference, septiembre.

Fuentes P. (1995): "las nuevas filosofías de gestión y la contabilidad interna"

(1996 a): "la gestión de la calidad total y el diseño de los sistemas de contabilidad de gestión" Actualidad Financiera nº 13.

(1996b): "los costes de la calidad y la contabilidad" Partida doble mayo pp. 52-56.

(1996c): "Indicadores no financieros en la gestión de la calidad total del área de operaciones" Revista española de financiación y contabilidad nº 89 octubre – diciembre pp 937 – 960

(1998 a): "los costes de la calidad: un reto para la gestión ". ESIC MARKET , enero – abril pp 149-158

(1998b): "Evolución del concepto de calidad: una revisión de las principales aportaciones hasta su situación en el entorno competitivo actual" Alta Dirección nº 199 mayo/junio pp 204- 212.

Gryna, F.M. (1988):, *Costes de la Calidad*, en Juran y Gryna, Reverte, Barcelona. pp. 4-8.

Harrington H. James (1990): *El coste de la mala calidad* Diaz de Santos Madrid.

Jacobson R. Y Aaker D. (1987): "The strategic role of product Quality" Journal of marketing research, nº 29.

JimenezMontañes M.A (1994): "los nuevos retos empresariales: calidad y competitividad" Actualidad Financiera, nº 18 pp F-272–f-287.

(1995): "Elemento de la competitividad: La calidad como coste" Actualidad Financiera. Nº 6 pp. c417–c433)

(1996): "la calidad en la empresa como instrumento de eficiencia para la dirección" Técnica contable, nº 567 marzo pp 203–214)

(1997): *la calidad como estrategia competitiva. Gestión rentabilidad y auditoria*, Tebar Albacete

- Latzko, W.J. (1988):** Calidad y productividad para directivos bancarios y financieros. Madrid Díaz de Santos.
- Lim, T.E. y Stephson, A.R. (1993):** “*Quality costs: Not a good description*” Quality Forum, Vol. 19, nº 19, nº 2 p 67-70
- Margavio, G. W, Margavio T-M y Fin, R.L. (1993):** “*Qualiti improvement techlogy using the taguchi meted*” revista The CPA journal diciembre 1993.
- Masser, W.J: (1957)** *The Quality manager and Quality Costs* Industrial Quality Control, October.
- Miner, D.F. (1933)** *Wat price quality?* Product Engieneering, agosto .
- Mizuno S. (1988):** “*Company Wide Total Quality*” Control Asian Productivity Organization.
(1989): “*la calidad total en la empresa*” TGP tecnologías de gerencia y producción. Madrid.
- Morse, W. J., H. P. Roth. (1987):.** *Why quality costs are important. Management Accounting* (November).
- Padrón Robaina Victor (2001):** “*Aplicación de los criterios del premio Baldrige a la gestión de la calidad en las instituciones financieras*” Alta gestión nº 198 Año XXXII marzo- abril 2001.
- Plunkett, J.J. y Dale, B.G. (1985):** “*Some practicalitties and pitfalls of Quality-Related cost collection*” Proceeding of the intitution of mechanical Engineers, Vol. 199, nº B1 pp 29- 33.
- Ripoll, V Ayuso, A. (1998):** “*Análisis de la implantación de los sistemas de costes de calidad y no calidad en las empresas de la Comunidad Valenciana*” Comunicación presentada en la IV Jornada de trabajo sobre contabilidad de costes y gestión. Universidad Jaume I. Castellón Noviembre.
- Roth. H.; Morse W. (1983):** “*let’s Help measure and report Quality Costs*” Management Accounting, august.
- SanSalvador Selles Manuel E; Cavero Rubio José A.; Reig Mullor Javier. (2001):** “*propuesta de clasificación de los elementos del coste total de la calidad*” Revista Técnica Contable Año LII nº 264.
- Valero, J. L. (1970):** “*Calidad como factor de desarrollo*” Instituto Nacional de administraciones públicas. Madrid.