

# LA CALIDAD

# MANUFACTURA

En un mundo cada vez más competitivo, las empresas para poder establecerse con éxito en los mercados tanto nacionales como internacionales, deben ofertar productos o servicios de excelencia que les permitan superar a la competencia.

La importancia del costo de calidad cada vez más, está tomando cuerpo, no es casual que en muchos países se lleve a cabo la implementación de sistemas de calidad y de excelencia, los cuales tienden en sí hacia la estandarización, el mejoramiento continuo y el cero defecto. Entre estos sistemas tenemos el Sistema de Gestión

de Calidad ISO 9000:2000, el Sistema de Gestión Ambiental ISO 14000, EFQM, Malcom Baldrige National Quality Award, Modelos de Gestión de Excelencia, BPM, Hazard, etc. La mala calidad le cuesta dinero a la economía de todo país, la diferencia entre un país y otro es el porcentaje en que afecta a sus ingresos.

**LA MALA CALIDAD LE CUESTA DINERO A LA ECONOMÍA DE TODO PAÍS, LA DIFERENCIA ENTRE UN PAÍS Y OTRO ES EL PORCENTAJE EN QUE AFECTA A SUS INGRESOS.**

La mala calidad afecta sin distinguir si se trata de una empresa manufacturera, ministerio, banco, municipio, casino, empresa familiar, etc. En la empresa, su presencia se refleja en los estados financieros

del período, finalmente esto afecta la carga fiscal debido a la disminución de las utilidades antes de impuestos. Lo paradójico es que no se llevan registros de las pérdidas producidas por la mala calidad, debido a que toda área trata a toda costa de ocultar sus ineficiencias.

Si antes las empresas disimulaban su ineficiencia elevando precios y/o tarifas, esta práctica ya no es muy utilizada porque ahora quien fija el precio y otarifaes el mercado y este castiga con gran rigor a quien no lo tiene en cuenta.

## ANTECEDENTES DE LA CALIDAD

Sin llegar al mínimo detalle, vamos a hacer un corto recorrido que nos puede ilustrar sobre la evolución que ha tenido la calidad a través del tiempo. Para ello nos permitiremos citar algunos autores que con sus aportes y estudios han contribuido de manera significativa a entender su origen. El desarrollo industrial, económico y social de un país, depende principalmente, de sus altos niveles de calidad y productividad, así como de un crecimiento constante en estos aspectos, por lo que hoy es muy importante encontrar y seguir una estrategia que sea consecuente con el

mercado para lograrlo, en el mercado las empresas tienen dos (2) alternativas para enfrentar la competencia: precio o calidad.

**EL PRECIO DEJÓ DE SER CONTROL EXCLUSIVO DEL PRODUCTOR, PUESTO QUE EL MERCADO ES QUIEN LO FIJA, A CAMBIO DE ELLO, LA VENTAJA COMPETITIVA SE ESTÁ DANDO CON LA CALIDAD.**

El precio dejó de ser control exclusivo del productor, puesto que el mercado es quien lo fija, a cambio de ello, la ventaja competitiva se está dando con la calidad.

Desde tiempos remotos uno de los objetivos del hombre ha sido el de controlar la calidad de los productos que elabora y consume, segregando los productos que no satisfacen sus necesidades a través de un largo proceso de selección.

En la edad media, el mantenimiento de la calidad se lograba gracias a los prolongados períodos de capacitación que exigían los gremios a los aprendices, tal capacitación inspiraba en los trabajadores un sentido de orgullo por la obtención de los productos de calidad.

El concepto de especialización laboral surgió con la revolución industrial, el trabajador ya no tuvo a su cargo exclusivo la fabricación total de un producto, sino solo una parte de este, dando como resultado un deterioro en la calidad de la mano de obra, porque el operario no sabía hacer nada diferente de lo que le tocaba en la fábrica; la mayoría de los productos fabricados en esa época no eran complicados por lo que la calidad no se vio afectada en una forma representativa, pero a medida que los productos se fueron volviendo más complejos y las tareas se fueron haciendo más especializadas, fue necesario realizar una revisión a los productos después de terminados.



A fines del siglo XIX y durante las tres primeras décadas del siglo XX el objetivo fue la producción. Con las aportaciones de Taylor, la función inspección (principio del control previo) se separa de la producción; los productos se caracterizan por sus partes o componentes intercambiables, todo converge a producir y el mercado se vuelve más exigente; el cambio en el proceso de producción trajo consigo cambios en la organización de la empresa, como ya no era el caso de un operario que se dedicaba a la elaboración de un solo artículo, fue necesario introducir en las fábricas procedimientos específicos para atender la calidad de los productos en forma masiva. Durante la primera guerra mundial, los sistemas de fabricación fueron más complicados, implicando el control de gran número de trabajadores por uno de los capataces de producción; como resultado, aparecieron los primeros inspectores de tiempo completo, lo cual se denominó como control de la calidad por inspección, cuya característica principal fue su orientación hacia el producto terminado, en el tiempo nos ubicamos hacia los años 1800's.

En los años 1950's, aparece la segunda generación que se denominó "aseguramiento de la calidad", donde el objetivo era enfocar la calidad a procesos productivos que garantizaran de manera consistente que los productos cumplieran con las condiciones previamente determinadas. Como aspectos relevantes de esta generación, vale citar a W. Edwards Deming que en 1950 ofreció una serie de conferencias a ingenieros japoneses sobre métodos estadísticos y sobre la responsabilidad de la calidad a personal gerencial de alto nivel, en 1986 publica "*Out of the crisis*" (Fuera de crisis), donde explica su filosofía de calidad, productividad y posición competitiva, incluyendo sus famosos 14 puntos para la administración, actualmente conocidos como los 14 puntos de Deming, entre los que se destacan: mejora continua, propósito constante y conocimiento profundo.

En los años 1960's surge lo que se denominó la tercera generación llama "Calidad total" y su enfoque fue fundamentalmente la orientación al cliente, vale la pena citar aquí a Philip B. Crosby, quien creó el movimiento cero defectos en Martin-Marietta, promoviendo el concepto de hacer las cosas correctamente desde el principio; en 1979 escribió el best seller "La calidad es libre".

Kaoru Ishikawa en 1962 en Japón, constituyó los círculos de control de calidad, los empleados japoneses aprendieron y aplicaron técnicas estadísticas sencillas.

Los primeros miembros de los círculos de calidad fueron capaces de aplicar sus conocimientos en su trabajo diario, logrando un mejor trabajo en todas las partes de los procesos productivos; en la ciudad de Sendai en mayo de 1963 se efectuó la primera conferencia de círculos de control de la calidad, iniciándose lo que se conoce como el milagro japonés.



El profesor Donald Dewar, desarrolló con muchísimo éxito un sistema de capacitación para los círculos de calidad, fundando el *Quality circle institute*, varias empresas norteamericanas como IBM y Metaframe Corporation lo adoptaron rápidamente obteniendo magníficos resultados.

Siguiendo nuestro recorrido en el tiempo llegamos a los años 1980's donde se buscan procesos de mejora continua, el objetivo es: procurar mejorar continuamente y optimizar todas las actividades de la empresa hacia el cliente externo. Mediante la optimización del diseño de los productos y sus procesos de fabricación el Doctor Genichi Taguchi diseñó una combinación de métodos estadísticos y de ingeniería para conseguir rápidas mejoras en costos y calidad, él proporcionó la función de Pérdida y la Relación Señal/Ruido, que evalúan la funcionalidad del producto durante las etapas tempranas de su desarrollo, cuando se tiene tiempo de realizar mejoras al mínimo costo.

Además surgió el innovador concepto de "Mejora Continua de la Calidad" (CQI) para la cual se necesitaba también de la administración de la Calidad Total (TQM) a través de la Gestión de la Calidad Total (TQM).

Ya en los años 1990's surge la quinta generación para algunos autores llamada "De la Reingeniería y Calidad Total" su característica: "La calidad se preocupa por rediseñar la empresa con procesos completos con valor hacia el cliente". En esta década aparecen las normas internacionales ISO 9000, derivadas de la norma militar BS 5750, estas siglas corresponden al grupo de normas internacionales aprobadas por la organización Internacional del trabajo que tratan sobre los requisitos que debe cumplir el sistema de calidad de las empresas.

Toda la organización debe trabajar para ofrecer un producto o servicio con calidad, es este un factor estratégico clave para poder tener éxito en el mercado.

El tema de la calidad sigue siendo hoy en día, el factor al cual el empresario le ha dado la máxima importancia, puesto que los programas de mejora continua son el pan de cada día en todos los sectores económicos.

Las certificaciones de calidad han tomado mucho auge, ya que el consumidor final, no solo está mirando el precio, sino los intangibles del producto a la hora de comprarlos, y estas certificaciones le generan mayor confianza sobre los productos que compra.



## CLASIFICACIÓN DE LOS COSTOS DE CALIDAD

Se denomina costos de calidad a los costos asociados con la obtención, identificación, reparación y prevención de fallas o defectos, estos pueden clasificarse en cuatro categorías: costos de prevención, costos de evaluación, costos de fallas internas y costos de fallas externas.

**SE DENOMINA COSTOS DE CALIDAD A LOS COSTOS ASOCIADOS CON LA OBTENCIÓN, IDENTIFICACIÓN, REPARACIÓN Y PREVENCIÓN DE FALLAS O DEFECTOS, ESTOS PUEDEN CLASIFICARSE EN CUATRO CATEGORÍAS: COSTOS DE PREVENCIÓN, COSTOS DE EVALUACIÓN, COSTOS DE FALLAS INTERNAS Y COSTOS DE FALLAS EXTERNAS.**

Claro está, que cuando de clasificaciones se trata, cada especialista tiene su propia óptica.

Por ejemplo, según María Cristina Ruiz Villar, Investigadora del Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores de las Ciencias

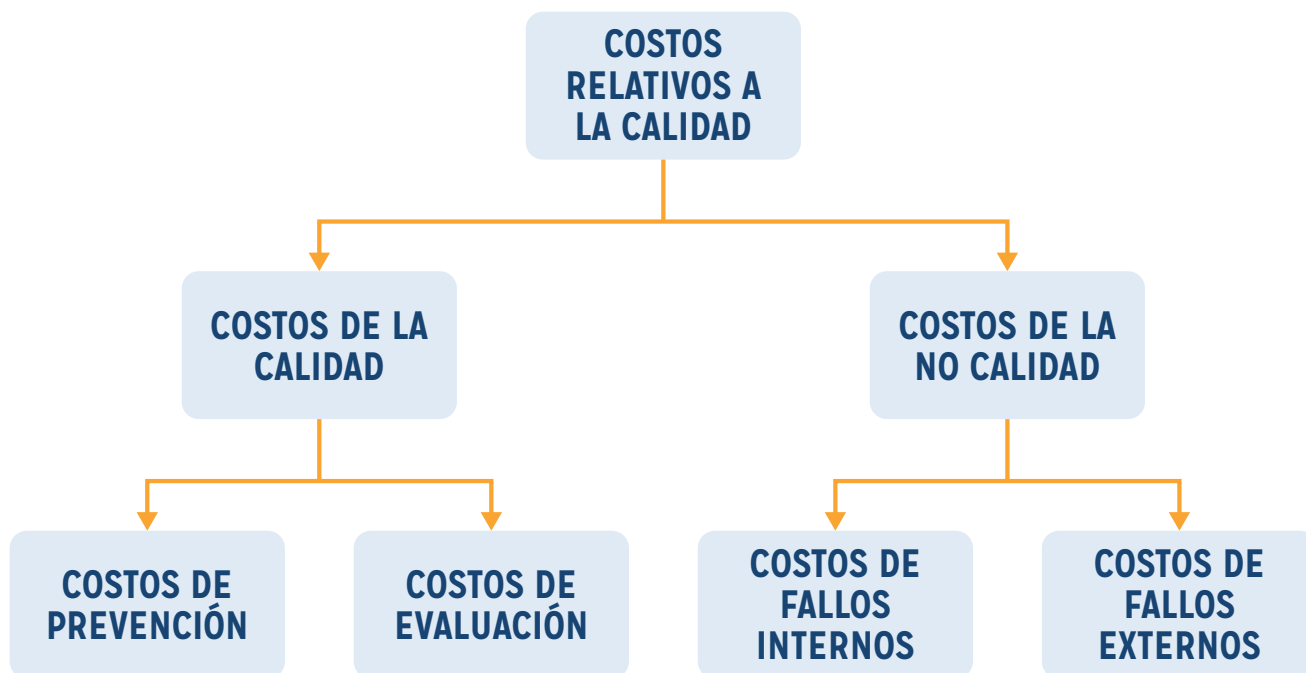
Administrativas de la Universidad Veracruzana, e intentando una clasificación que uniforme los costos de calidad, se refiere a lo que algunos autores han distinguido dos tipos de costos de calidad:

- » Los propiamente dichos que vienen a ser los esfuerzos para fabricar un producto de calidad.
- » Los generados por no hacer las cosas correctamente llamados "precio del incumplimiento" o costos de no calidad.



Analizando las diversas partidas que componen los costos de calidad y de acuerdo con las funciones específicas y el propósito a que responden cada una de ellas, algunos de los autores que han realizado estas clasificaciones son: Harrington (1990), Campanella (1997), Alexander (1994), así como la BSI, (1991) la ASQC y AECA. Lo común entre estos autores es que clasifican los costos de calidad en cuatro (4) grupos básicos que incluyen los señalados anteriormente:

**FIGURA 3. CLASIFICACIÓN DE LOS COSTOS DE CALIDAD**



Veamos en qué consiste cada uno de estos costos:

**Costos de Prevención:** Son aquellos en los que se incurre buscando que la fabricación de productos esté apegada a las especificaciones, representa el costo de todas las actividades llevadas a cabo para evitar defectos en el diseño y desarrollo en: las labores y actividades de adquisición de insumos y materiales, en la mano de obra, en la creación de instalaciones y en todos aquellos aspectos que tienen que ver desde el inicio y diseño de un producto o servicio hasta su comercialización, algunos ejemplos son:

- » Revisión del diseño, de los planes y de las especificaciones.
- » Calificación del producto.
- » Orientación de la ingeniería en función de la calidad.
- » Programas y planes de aseguramiento de la calidad.
- » Evaluación y capacitación a proveedores sobre calidad.
- » Entrenamiento y capacitación para la operación con calidad.

**Costos de evaluación:** son los desembolsos incurridos en la búsqueda y detección de imperfecciones en los productos que por una u otra razón no se apegaron a las especificaciones, estos proceden de la actividad de inspección, pruebas, evaluaciones que se han planeado para determinar el cumplimiento de los requisitos establecidos como por ejemplo:

- » Inspección y pruebas de prototipos.
- » Análisis del cumplimiento de las especificaciones.
- » Inspección y pruebas de aceptación y recepción de productos.
- » Control del proceso e inspección de embarque.

Los costos de prevención y evaluación son considerados como costos de obtención de calidad, denominándose costos de conformidad y se consideran controlables debido a que la empresa puede decidir su magnitud según los objetivos que ésta se trace.





**Costos de fallas internas:** Después de ser detectadas las fallas y antes de ser enviados a los clientes es necesario realizar actividades tendientes a eliminar aquellas imperfecciones encontradas en los productos, esto incluye tanto materiales, mano de obra y gastos de fabricación, así como herramientas o adecuación de máquinas, algunos ejemplos son:

- » Componentes individuales de costos de producción defectuosa.
- » Utilización de herramientas y tiempos de paradas de producción.
- » Supervisión y control de operaciones de restauración.
- » Costos adicionales de manejo de documentos e inventarios.

**Costos de fallas externas:** Son los incurridos cuando después de haber sido embarcados a los clientes los productos, se detectan que algunos de ellos no cumplen con las especificaciones, como son:

- » Componentes individuales de costos de productos devueltos.
- » Cumplimiento de garantías ofrecidas.
- » Reembarque y costos de reparaciones en su caso.
- » Aspectos relacionados con la posibilidad de pérdidas futuras.

Estos costos se conocen como los costos de no calidad e incluyen el consumo de factores adicionales y los costos de oportunidad de los mismos (AECA, 1995).

Después de realizar un análisis de estos costos se podrá determinar que si aumenta la obtención de la calidad, se disminuirá el costo por concepto de fallos tanto internos como externos.

Sáez Torrecilla, Fernández y Gutiérrez (1994) en este sentido señalan que la actuación de las empresas sobre los costos totales de calidad debe ser eficaz y tendente a reducirlos tomándose en consideración los siguientes aspectos:

- » Invertir en actividades de prevención y evaluación para conseguir reducir los fallos.
- » Atacar directamente los fallos visibles.
- » Reducir los costos de evaluación conforme la mejora se vaya haciendo patente.
- » Buscar una nueva orientación a las actividades de prevención para alcanzar la mejora continuada.

Al respecto J. M. Juran y Frank Gryna en su “Manual de Control de Calidad” (1995) plantean que para lograr una reducción significativa de los costos, deben atacarse primero los costos por fallas, lo que tendrá mayor impacto que reducir los costos de evaluación.

Un incremento de los costos de prevención significa un ingreso en términos de costos menores por fallas; estos autores concluyen como resultado de estudios realizados, que los costos totales de calidad son más altos en industrias complejas, los de fallas son el porcentaje más alto del total, mientras que los de prevención constituyen el porcentaje más pequeño.

En cuanto a los costos que conforman el costo de calidad y los de no calidad, hay que destacar que entre ellos existe una estrecha relación, que propicia que cuando unos aumentan (costos de prevención y evaluación), los otros (costos de fallos) tiendan a disminuirse, siendo esto lo que determina el efecto económico del control de la calidad.

Otras definiciones de los costos de no calidad son: Precio del incumplimiento: lo que cuesta hacer las cosas mal, bajo este enfoque los gastos del incumplimiento son: reproceso, servicios no planificados, exceso de inventarios, administración (o manejo) de quejas, tiempo improductivo, reprocesos, devoluciones.

En resumen el precio del incumplimiento es el costo del desperdicio de tiempo, dinero y esfuerzo. Es un precio que no es necesario pagar.



Carlos Colunga y Arturo Saldierna en su libro “Los Costos de Calidad” (1994) proponen una clasificación de los costos de calidad de acuerdo a la posibilidad de ser cuantificados, dentro de un sistema de costos de calidad en:

**Costos cuantificables:** son aquellas erogaciones de las cuales se tienen datos en los sistemas de información disponibles y que se pueden expresar en términos numéricos sin necesidad de exhaustivos cálculos de costeo.

**Costos no cuantificables:** son los egresos cuyo monto exacto se desconoce porque son difícilmente cuantificables o porque su poca relevancia no justifica los exhaustivos cálculos de costeo necesarios para conocerlos; generalmente por su poco monto son controlables con las siguientes acciones:

- » Emitir indicaciones específicas de reducción de costos.
- » Implementar medidas que controlen el seguimiento de dichas órdenes.
- » Implantar un seguimiento del comportamiento de los costos.
- » Dar a conocer a los interesados las medidas tomadas.

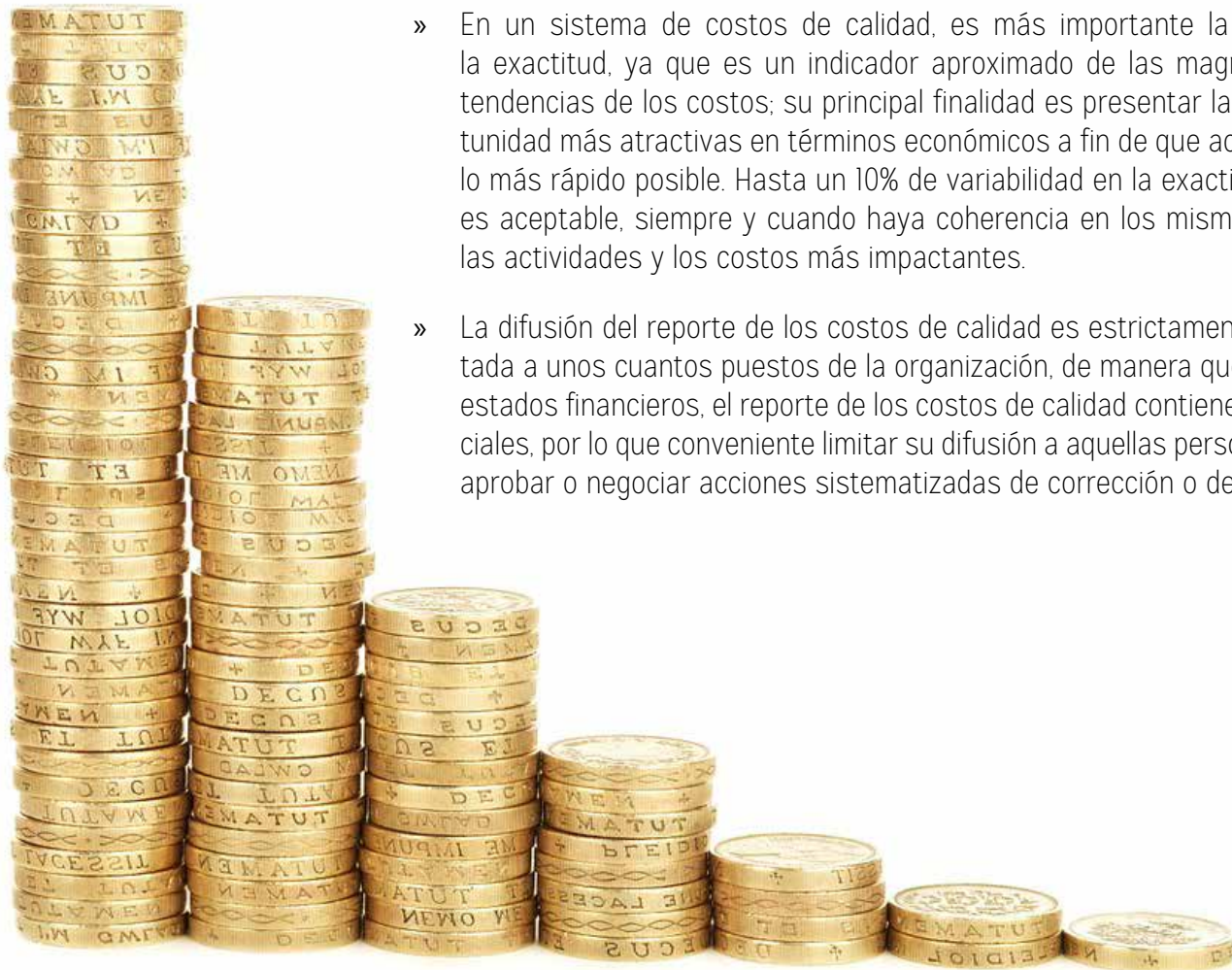
La pérdida de credibilidad o la insatisfacción de los clientes, son algunos de los costos no cuantificables, por la dificultad que implica medirlos, por lo que es conveniente intentar hacerlo aún cuando los márgenes de variabilidad de la medición sean significativos, a fin de conocer una aproximación económica del mismo y de jerarquizar, decidir y aplicar acciones sistematizadas de corrección o de mejora, ya que el incremento de la competencia en el mercado hace necesario la evaluación y la disminución de este costo.

## **ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE COSTOS DE CALIDAD**

Un sistema de costos de calidad es una técnica contable y una herramienta administrativa que proporciona a la alta dirección los datos que le permiten identificar, clasificar, cuantificar monetariamente y jerarquizar las erogaciones de la empresa, a fin de medir en términos económicos las áreas de oportunidad y el impacto monetario de los avances del programa de mejora que está implementando la organización para optimizar los esfuerzos y lograr mejores niveles de calidad, costo y/o servicio que incrementen su competitividad y afirmen la permanencia de la misma en el mercado.

Las principales características de un sistema de costos de calidad son:

- » Resumen en un solo documento todos los costos de la organización y los expresa en unidades monetarias, de manera que la dirección conozca sus impactos económicos, evaluando los beneficios que generan en un proceso basado no en la reducción de errores, sino a la reducción de costos.
- » Este sistema se implantará de acuerdo a las características del producto o del servicio principal que se presta, y a su nivel de complejidad, así como al uso que el cliente hace del mismo y el avance alcanzado por la empresa en el proceso de mejora de la calidad.
- » Este sistema no puede reducir costos y/o mejorar la calidad, sino que es una herramienta que le permite conocer a la dirección la magnitud de los costos, determinar con precisión las áreas de oportunidad y evaluar monetariamente los resultados de los esfuerzos en la mejora continua de la calidad.
- » En un sistema de costos de calidad, es más importante la coherencia que la exactitud, ya que es un indicador aproximado de las magnitudes y de las tendencias de los costos; su principal finalidad es presentar las áreas de oportunidad más atractivas en términos económicos a fin de que actúen sobre ellas lo más rápido posible. Hasta un 10% de variabilidad en la exactitud de los datos es aceptable, siempre y cuando haya coherencia en los mismos y se incluyan las actividades y los costos más impactantes.
- » La difusión del reporte de los costos de calidad es estrictamente interna y limitada a unos cuantos puestos de la organización, de manera que al igual que los estados financieros, el reporte de los costos de calidad contiene datos confidenciales, por lo que conveniente limitar su difusión a aquellas personas que pueden aprobar o negociar acciones sistematizadas de corrección o de mejora.



Este sistema permite unificar y clasificar las erogaciones y las acciones de mejora de la organización, así como identificarlas e integrarlas en una herramienta administrativa que las analiza en función de un término común, el valor monetario del costo o del ahorro, también clasifica las acciones de la administración para la calidad de manera que facilita el recopilar la información sistematizada de las erogaciones efectuadas y de los ahorros logrados.

**CUANDO LA INFORMACIÓN ES PROCESADA TAMBIÉN PERMITE DETECTAR LOS PUNTOS EN LOS QUE ES CONVENIENTE NO HACER ALGO O DEJAR DE APLICAR CIERTAS ACCIONES DE MEJORA Y DEDICAR ESOS RECURSOS A PRODUCIR.**

El sistema de calidad para reducir y/o eliminar costos facilita recopilar información acerca de las erogaciones, las cuantifica monetariamente y el jerarquizar su impacto, resaltando su relevancia con base en el total de los importes, de tal manera que le permite a la dirección la decisión y programación de acciones sistematizadas de mejora para reducirlas y/o eliminarlas.

Cuando la información es procesada y cuantificada, mediante el sistema de costos de calidad, se le presenta a la gerencia los reportes de las erogaciones para que la misma tenga una visión completa de lo que la falta de calidad le cuesta, dichos reportes se hacen generalmente cada mes, a fin de permitirle a la empresa una herramienta para la toma de decisiones y la implementación de acciones de mejoras, para reducir y/o eliminar las fallas, optimizando los gastos, incrementando la productividad y mejorando su competitividad.

Este sistema permite cuantificar el avance de todas y cada una de las acciones de mejora implementadas en la empresa, facilitando con ello un mayor conocimiento del desempeño real de cada grupo de trabajo.

Cuando la información es procesada también permite detectar los puntos en los que es conveniente no hacer algo o dejar de aplicar ciertas acciones de mejora y dedicar esos recursos a producir.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Polimeni-Fabozzi-Adelberg, "Contabilidad de Costos", editorial McGraw-Hill.

Charles T. Horngren, "Contabilidad de Costos, un enfoque gerencial", Prentice hall Inc.

Gonzalo Sinisterra V., "Contabilidad de Costos, Técnicas de Registro y Control", Universidad del Valle.

David Noel Ramírez P., "Contabilidad Administrativa", Editorial McGraw-Hill.

Goodman / Reece, "Manual del Contralor", Editorial McGraw-Hill.

John J. E. Neuner, "Contabilidad de Costos, Principios y Práctica", UTEHA.

Cristóbal del Río González, "Costos III, Variable, ABC, Sistema (Implantación), toma de Decisiones y Casos", ECAFSA.

Cuevas Carlos Fernando. Contabilidad de Costos - Enfoque Gerencial y de Gestión. Prentice Hall.



The logo for ILUMNO is displayed in white, uppercase letters on a bright orange rectangular background. The letters are bold and sans-serif. The letter 'O' is stylized with a white circular cutout in its center. The background of the entire image is a dark blue geometric pattern of overlapping triangles, with a large, semi-transparent dark blue circle centered in the middle.

ILUMNO