

# GUIA DE ESTUDIO DE LA MATERIA DE CALIDAD

## ACTIVIDAD PRELIMINAR

**COMPETENCIA ESPECIFICA A DESARROLLAR:** Analizar los conceptos básicos empleados en Calidad en base a la Sociedad Americana de la Calidad.

### **Terminología ASQ ( Sociedad Americana de Calidad )**

Sociedad americana para la calidad (ASQ), conocido antes como Sociedad Americana para el Control de Calidad (ASQC), es una comunidad global basada en el conocimiento de control de calidad expertos, con casi 85.000 miembros dedicados a la promoción y al adelanto de las herramientas de la calidad, de los principios, y de las prácticas en sus lugares de trabajo y en sus comunidades.

Establecido en 1946 y basado adentro Milwaukee, ASQ remonta sus principios al final de Segunda Guerra Mundial, como los expertos y los fabricantes de la calidad buscaron maneras de sostener las muchas técnicas de la calidad-mejora usadas durante tiempo de guerra. ASQ ha desempeñado un papel importante en mantener éstos estándares a partir del pasado mientras que defiende la innovación continuada en el campo de la calidad. En los años 80, los miembros de ASQ comenzaron a considerar cómo la calidad se podría aplicar más allá del mundo de la fabricación. Calidad, realizaron, podrían diferenciar en cualquier organización y tocar a cada persona en ella. Debido a esto, la idea de la calidad comenzó al morph en conducir dirigido una disciplina mucho más amplia, la inspiración, y el manejo de una amplia gama de negocios y de actividades, con un foco en excelencia.

ASQ apoya a sus miembros proporcionando una amplia gama de recursos, de certificación y entrenamiento a las publicaciones y a las conferencias. Global, ASQ ha formado relaciones con organizaciones no lucrativas eso tiene misiones comparables y principios, formando esfuerzos de colaboración de resolver las necesidades de la calidad de compañías, individuos, y organizaciones por todo el mundo. La sociedad sirve como abogado para la calidad. Sus miembros han informado y aconsejado LOS E.E.U.U. Congreso, agencias de estatal, legislaturas de estado, y otros grupos e individuos en asuntos calidad-relacionados. Desde entonces 1987, ASQ ha administrado concesión de la calidad del primero ministro de los Estados Unidos', Concesión nacional de la calidad de Malcolm Baldrige, que reconoce anualmente las compañías y las organizaciones que han alcanzado excelencia del funcionamiento. ASQ es un socio de fundación del Índice americano de la satisfacción de cliente (ACSI), un quarterly prominente indicador económico.



Esta organización considera entre otros, los siguientes conceptos.

**Calidad:** Es un término subjetivo que cada persona o sector tiene su propia definición. En el uso de técnicas, de calidad puede tener dos significados:

1. Las características de un producto o servicio que le confieren su aptitud para satisfacer necesidades implícitas o explícitas,
2. Un producto o servicio libre de deficiencias. Según Joseph Juran, calidad significa "aptitud para el uso," de acuerdo con Philip Crosby, que significa "conformidad con los requisitos."

**Auditoría de la calidad:** Independiente examen sistemático y revisión para determinar si las actividades de calidad y los resultados se ajustan a los planes y si estos planes se aplican eficazmente y son adecuadas para alcanzar los objetivos.

**Círculo de calidad:** Una mejora de la calidad o de mejora del grupo de estudio propio compuesto por un pequeño número de empleados (10 o menos) y su supervisor. Los círculos de calidad se originó en Japón, donde son llamados círculos de control de calidad.

**Costo de mala calidad (COPQ):** Los costos asociados con el suministro de productos de mala calidad o servicios. Hay cuatro categorías: costos de falla interna (los costos asociados con defectos que se encuentran antes de que el cliente recibe el producto o servicio), los costes externos fracaso (los costos asociados con defectos encontrados después de que el cliente recibe el producto o servicio), los costes de evaluación (gastos efectuados para determinar el grado de conformidad con los requisitos de calidad) y los costos de prevención (costes para mantener los costos de fallas y la evaluación a un mínimo).

**Costes de la calidad (COQ):** Otro término para COPQ. Es considerado por algunos como sinónimo de COPQ pero es considerado por los demás a ser único. Aunque los dos conceptos destacan las mismas ideas, algunos no están de acuerdo en cuanto a qué concepto fue primero y qué categorías se incluyen en cada uno.

**Ingeniería de calidad:** El análisis de un sistema de fabricación en todas las fases para maximizar la calidad del propio proceso y los productos que produce.

**Despliegue de la función de calidad (QFD):** Un método estructurado en el que las necesidades del cliente se traducen en normas técnicas adecuadas para cada etapa del desarrollo de productos y producción. El proceso de QFD se refiere a menudo como escuchar la voz del cliente.

**Función de pérdida de calidad:** Una aproximación parabólica de la pérdida de calidad que se produce cuando una característica de calidad se desvía de su valor objetivo. La función de la pérdida de calidad se expresa en unidades monetarias: el costo de la desviación del objetivo aumenta cuadráticamente cuanto más se mueve la cualidad característica de la meta. La fórmula utilizada para calcular la función de pérdida de la calidad depende del tipo de característica de calidad que se utiliza. La función de la pérdida de calidad se introdujo por primera vez en esta forma por Genichi Taguchi.

**Gestión de calidad (QM):** La aplicación de un sistema de gestión de la calidad en la gestión de un proceso para lograr la máxima satisfacción del cliente al menor coste global para la organización al mismo tiempo mejorar el proceso.

**Sistema de gestión de Calidad (SGC):** Un sistema formal que documenta la estructura, responsabilidades y procedimientos necesarios para lograr una gestión eficaz de la calidad.

**Plan de calidad:** Un documento o conjunto de documentos que describen las normas, prácticas de calidad, recursos y procesos pertinentes a un producto concreto, servicio o proyecto.

La política de calidad: general de una organización de instrucción de sus creencias acerca de la calidad, cómo la calidad se producirá y su resultado esperado.

Herramienta de calidad: un instrumento o técnica para apoyar y mejorar las actividades de gestión de la calidad y mejora de procesos.

Trilogía de la calidad: un enfoque de tres vertientes de la gestión de la calidad. Las tres patas están planificación de la calidad (desarrollo de los productos y procesos necesarios para satisfacer las necesidades del cliente), control de calidad (producto de reuniones y metas del proceso) y la mejora de la calidad (alcanzando niveles sin precedentes de rendimiento).

Tiempo de cola: El tiempo pasa un producto en una línea de espera del próximo diseño, procesamiento de pedidos o el paso de la fabricación.

Cambio rápido: La capacidad de cambiar rápidamente las herramientas y accesorios (por lo general en cuestión de minutos) para varios productos se pueden ejecutar en la misma máquina.



## American Society for Quality

David J. Fitzgibbons

has satisfactorily fulfilled the requirements established by the Society for professional attainment in

**Quality Management**

and is, therefore, certified by the Society as a

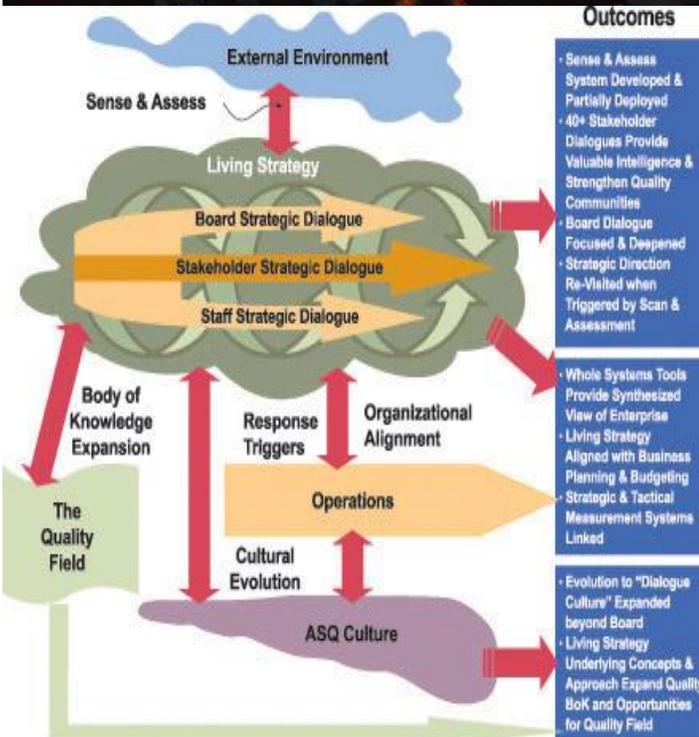
**Manager of Quality/Organizational Excellence**

Certification Number 7085  
 Certification Date 10/19/2002  
 Recertify By 12/31/2008

*Katherine Lynn*  
 Chair, Certification Board



*Jerry Mairani*  
 President



**Quote of the Week**  
 "If you don't know where you're going, any road will take you there." —Lewis Carroll

**Events**  
 Regional Business Expo  
 March 28  
 Louisville, KY  
[View all Calendar Events](#)

**Forward to A Friend**

**ASQ Gear**

**Fact of the Week**  
**Guilds of Medieval Europe Start the Tradition of Quality**  
 From the end of the 13th century to the early 19th century, craftsmen across medieval Europe were organized into unions called guilds. These guilds were responsible for developing strict rules for product and service quality. Inspection committees enforced the rules by marking flawless goods with a special mark or symbol. [Read more about guilds...](#)

**ASQ News**  
**ASQ Launches Team Excellence for Education Competition**  
 Facing the pressures of the No Child Left Behind act, many U.S. schools are working hard to close achievement gaps by implementing effective instruction, professional development, and quality improvement initiatives. The first Team Excellence for Education Award, to be sponsored annually by the American Society for Quality (ASQ), will showcase the nation's most outstanding improvement efforts at the 15th Annual National Quality Education Conference (NQE) in St. Louis, MO, November 11-13, 2007. [Read the ASQ press release...](#)

**New Spanish Blog – "Ventana a La Calidad"**  
 ASQ's newest blogger, member leader Sylvia Garcés Soria, will reflect on various quality topics as well as share news and events of interest to ASQ's Spanish-speaking community in her blog, "Ventana a La Calidad." The blog is written in Spanish and opens a window to more communication among a growing membership community of ASQ. [Visit the blog.](#)

**MEMBER SERVICES:**  
 This message is brought to you by ASQ. We appreciate your membership.  
 To Update Your E-mail Address, or Opt Out of Future Editions of ASQ Weekly:

- Please reply to this e-mail.
- Place **Opt Out**, or your updated e-mail address in the body of your e-mail

**ASQ CUSTOMER CARE CENTER:**  
 E-MAIL: [help@asq.org](mailto:help@asq.org)  
 PHONE: 800-248-1946 (United States and Canada), 001-800-514-1564 (Mexico), or 414-272-8575  
 FAX: 414-272-1734

## Sistemas de Calidad

Se entiende por Sistema de Calidad la estructura organizacional, las responsabilidades, los procedimientos, procesos y recursos que se requieren para la Gestión de Calidad. Las Normas Contractuales establecen exigencias respecto de la ISO documentación y operatoria del Sistema de Calidad.

Es importante comprender que el Sistema es propio de la Empresa y por ende los requisitos a él son definidos, por la necesidad de la Empresa y no en forma arbitraria por la Norma. En éste contexto la definición de la política de Calidad establece la relación entre la estrategia de la Empresa y su visión de la Calidad. Esto debe a su vez corresponder con la estructura organizacional, las responsabilidades, procedimientos, procesos y recursos que se definan para el Sistema de Calidad

Un buen sistema operativo de calidad es no tan solo necesario para la competitividad (global) pero para la permanencia de la empresa. Es por ello que dichas empresas implantan principios, métodos, elementos, técnicas y una la estructura para establecer un sistema operativo de calidad. Los mismos son conocidos y se han implantado exitosamente por empresas que reconocen dicha necesidad y urgencia -- también se han desarrollado esquemas tales como ISO KAIZEN-BLITZ.

La primera edición de la serie de Normativas Internacionales en la gestión de la gerencia de Calidad ISO 9000 se publicó en 1987 por la Organización Internacional para la Normalización (con sede en Ginebra, Suiza) con una estructura que comprende de buenas prácticas hacia la calidad. Considerando que el enfoque de la ISO 9000 es hacia el cliente, para efectivamente lograr y mantener dicho enfoque requiere de una estructura que incluya elementos para el liderazgo efectivo y contemporáneo, mejoras continuas y continuadas de los proceso, documentación (no burocratizada), medición y cumplir con las demandas del mercado e inclusive el facultar y autorizar al personal de los diversos niveles jerárquicos en asistir en tan ardua tarea.

Es pues un sistema de calidad el que se refiere a todas las actividades y programas debidamente planeados, implementados y frecuentemente evaluados que tienen por finalidad mantener una buena calidad en el producto o servicio y complacer totalmente al cliente. Los sistemas de calidad, dependiendo del tipo de industria, se basan en estándares internacionales tales como:

FAA

ISO

Regulaciones del gobierno y muchas otras



Todas las empresas, grandes y pequeñas, ya tienen una forma establecida o un sistema de hacer negocios. En una empresa pequeña, lo más probable es que el sistema sea muy efectivo, pero informal y probablemente no documentado. Las normas del sistema de calidad identifican estos rasgos que pueden ayudar a que la empresa satisfaga consistentemente los requisitos de sus clientes. No tratan de imponer algo totalmente nuevo.

Los sistemas de calidad tratan sobre la evaluación de cómo y porqué se hacen las cosas. Gran número de empresas pequeñas ya estarán realizando muchas de las operaciones que especifican las normas. Algunos clientes, tanto en el sector privado como en el público, buscan la confianza que puede dar el que un pequeño negocio tenga un sistema de calidad. Si bien satisfacer estas expectativas es una razón para tener un sistema de calidad, puede haber otras, como:

- Mejorar el desempeño, coordinación y productividad.
- Enfocarse en los objetivos de su negocio y las expectativas de sus clientes.
- Lograr y mantener la calidad de su producto para satisfacer las necesidades implícitas y explícitas de sus clientes.
- Confianza en que la calidad que se busca, se está logrando y manteniendo.
- Evidencia a los clientes y clientes potenciales de las capacidades de la organización.
- Apertura de nuevas oportunidades en el mercado, o mantener la participación en él.
- Certificación / registro. Oportunidad de competir en igualdad de condiciones con organizaciones más grandes (por ejemplo, habilidad para ofrecer cotizaciones o participar en licitaciones públicas).

Aunque el sistema de calidad puede ayudar a llenar estas expectativas, es sólo un medio y no puede tomar el lugar de los objetivos fijados para la empresa. El sistema de calidad debe ser revisado y actualizado regularmente para estar seguro de que se están logrando mejoras valiosas y económicamente viables.

Un sistema de calidad, en sí mismo, no conduce automáticamente a mejorar los procesos de trabajo o la calidad del producto. No resuelve todos los problemas. Esto significa que se debe dar un enfoque más sistemático a la empresa. Los sistemas de calidad no son solo para grandes compañías. Ya que tratan de cómo se maneja una empresa, se pueden aplicar a todos los tamaños de empresas y a todos los aspectos de la administración, como mercadeo, ventas y finanzas, así como el negocio básico. Le corresponde a cada cual decidir el alcance de la aplicación.

Las normas sobre calidad no se deben confundir con las normas sobre productos. La mayoría de organizaciones, para las cuales los conceptos de sistemas de calidad y en particular la serie ISO 9000 son nuevos, confunden la calidad del producto con el concepto de administración de la calidad. El uso de normas sobre productos, normas sobre sistemas de calidad y aproximaciones al mejoramiento de la calidad, son medios para aumentar la satisfacción del cliente y la competitividad de la empresa y no se excluyen uno del otro.

No es conveniente que los sistemas de calidad resulten en burocracia excesiva, papeleo o falta de flexibilidad. Todos los negocios tienen una estructura de administración y ésta es la base sobre la que se construye el sistema de calidad. Es conveniente hacer cambios y adiciones sólo si son necesarios para cumplir los requisitos de la norma o ayudan de alguna manera a la empresa. En fin, un sistema de calidad no significa la solución a todos los problemas, pero en estos tiempos de alta competitividad e internacionalización más vale contar con uno.



## Mejora Continua

El Proceso de mejora continua es un concepto que pretende mejorar los productos, servicios y procesos. Postula que es una actitud general que debe ser la base para asegurar la estabilización del proceso y la posibilidad de mejora. Cuando hay crecimiento y desarrollo en una organización o comunidad, es necesaria la identificación de todos los procesos y el análisis mensurable de cada paso llevado a cabo. Algunas de las herramientas utilizadas incluyen las acciones correctivas, preventivas y el análisis de la satisfacción en los miembros o clientes. Se trata de la forma más efectiva de mejora de la calidad y la eficiencia en las organizaciones.

En el caso de empresas, los sistemas de gestión de calidad, normas ISO y sistemas de evaluación ambiental, se utilizan para conseguir el objetivo de la calidad.

La mejora continua requiere:

- Apoyo en la gestión.
- Feedback (retroalimentación) y revisión de los pasos en cada proceso.
- Claridad en la responsabilidad de cada acto realizado.
- Poder para el trabajador.
- Forma tangible de realizar las mediciones de los resultados de cada proceso

La mejora continua puede llevarse a cabo como resultado de un escalamiento en los servicios o como una actividad proactiva por parte de alguien que lleva a cabo un proceso. Es muy recomendable que la mejora continua sea vista como una actividad sostenible en el tiempo y regular y no como un arreglo rápido frente a un problema puntual. Para la mejora de cualquier proceso se deben dar varias circunstancias:

- El proceso original debe estar bien definido y documentado.
- Debe haber varios ejemplos de procesos parecidos.
- Los responsables del proceso deben poder participar en cualquier discusión de mejora.
- Un ambiente de transparencia favorece que fluyan las recomendaciones para la mejora.
- Cualquier proceso debe ser acordado, documentado, comunicado y medido en un marco temporal que asegure su éxito.

Generalmente se puede conseguir una mejora continua reduciendo la complejidad y los puntos potenciales de fracaso mejorando la comunicación, la automatización y las herramientas y colocando puntos de control y salvaguardas para proteger la calidad en un proceso.

Maneras para la Mejora Continua

- Manténlo simple.
- Si entran datos erróneos, saldrán datos erróneos.
- Confiamos en ello, pero vamos a verificarlo.
- Si no lo puedes medir, no lo podrás gestionar.



La mejora continua de la capacidad y resultados, debe ser el objetivo permanente de la organización. Para ello se utiliza un ciclo PDCA, el cual se basa en el principio de mejora continua de la gestión de la calidad. Ésta es una de las bases que inspiran la filosofía de la gestión excelente.

## ***Mejora mañana lo que puedas mejorar hoy, pero mejora todos los días***

La base del modelo de mejora continua es la autoevaluación. En ella detectamos puntos fuertes, que hay que tratar de mantener y áreas de mejora, cuyo objetivo deberá ser un proyecto de mejora.

El ciclo PDCA de mejora continua se basa en los siguientes apartados:

- **Plan (planificar) Organización lógica del trabajo**
  - Identificación del problema y planificación.
  - Observaciones y análisis.
  - Establecimiento de objetivos a alcanzar.
  - Establecimiento de indicadores de control.
  
- **Do (hacer) Correcta realización de las tareas planificadas**
  - Preparación exhaustiva y sistemática de lo previsto.
  - Aplicación controlada del plan.
  - Verificación de la aplicación.
  
- **Check (comprobar) Comprobación de los logros obtenidos**
  - Verificación de los resultados de las acciones realizadas.
  - Comparación con los objetivos.
  
- **Adjust (ajustar) Posibilidad de aprovechar y extender aprendizajes y experiencias adquiridas en otros casos**
  - Analizar los datos obtenidos.
  - Proponer alternativa de mejora.
  - Estandarización y consolidación.
  - Preparación de la siguiente etapa del plan.

La excelencia ha de alcanzarse mediante un proceso de mejora continua. Mejora, en todos los campos, de las capacidades del personal, eficiencia de los recursos, de las relaciones con el público, entre los miembros de la organización, con la sociedad y cuanto se le ocurra a la organización, que pueda mejorarse en dicha organización, y que se traduzca en una mejora de la calidad del producto o servicio que prestamos.

Alcanzar los mejores resultados, **no es labor de un día**. Es un proceso progresivo en el que no puede haber retrocesos. Han de cumplirse los objetivos de la organización, y prepararse para los próximos retos. Lo deseable es mejorar un poco día a día, y **tomarlo como hábito**, y no dejar las cosas tal como están, teniendo altibajos. Lo peor es un rendimiento irregular.

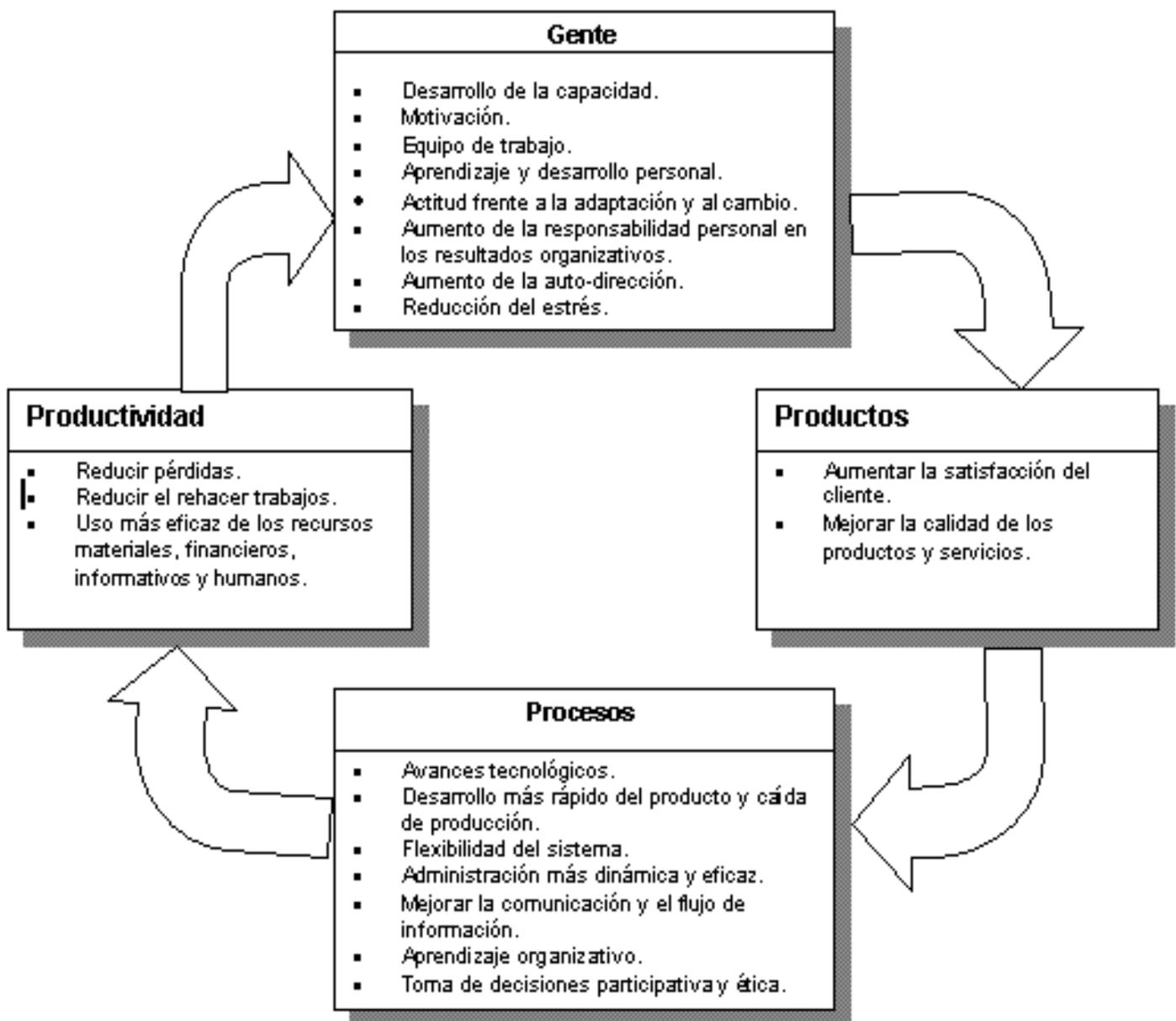
Con estas últimas situaciones, no se pueden predecir los resultados de la organización, porque los datos e información, no son fiables ni homogéneos. Cuando se detecta un problema, la respuesta y solución, ha de ser inmediata. No nos podemos demorar, pues podría originar consecuencias desastrosas

La mejora continua implica tanto la implantación de un Sistema como el aprendizaje continuo de la organización, el seguimiento de una filosofía de gestión, y la participación activa de todo las personas.

Las empresas no pueden seguir dando la ventaja de no utilizar plenamente la capacidad intelectual, creativa y la experiencia de todas sus personas. Ya se ha pasado la época en que unos pensaban y otros sólo trabajaban. Como en los deportes colectivos donde existía una figura pensante y otros corrían y se sacrificaban a su alrededor, hoy ya en los equipos todos tienen el deber de pensar y correr.

De igual forma como producto de los cambios sociales y culturales, en las empresas todos tienen el deber de poner lo mejor de sí para el éxito de la organización. Sus puestos de trabajo, su futuro y sus posibilidades de crecimiento de desarrollo personal y laboral depende plenamente de ello.

Si es tan evidente y necesaria la mejora continua, cómo es factible pues que muchos empresarios y directores de empresas se nieguen a verla y adoptarla, o dicho en otras palabras, ¿por qué se niegan a tomar conciencia de dicha “obligatoria” necesidad? Si hay que hacer y pensar al mismo tiempo, sabiendo que la rapidez y agilidad es crítica, ¿no es cierto que tenemos que tener preparada nuestra organización para parar lo mínimo para analizar los problemas?



**Cuadro Genérico de la Mejora Continua**

## Costos de Calidad

Tradicionalmente se considera que el costo de calidad lo integran las partidas correspondientes a los factores de aseguramiento como a los de detección de errores y desechos, sin embargo el concepto ha evolucionado ampliándose y ahora se entienden como costos de calidad aquellos incurridos en el diseño, implementación, operación y mantenimiento de los sistemas de calidad, incluyendo los referentes a sistemas de mejoramiento continuo.

Las ideas acerca del costo de calidad han venido evolucionando rápidamente en los últimos años. Anteriormente era percibido como el costo de poner en marcha el departamento de aseguramiento de la calidad, la detección de costos de desecho y costos justificables.

Actualmente, se entienden como costos de calidad aquéllos incurridos en el diseño, implementación, operación y mantenimiento de los sistemas de calidad de una organización, aquéllos costos de la organización comprometidos en los procesos de mejoramiento continuo de la calidad, y los costos de sistemas, productos y servicios frustrados o que han fracasado al no tener en el mercado el éxito que se esperaba.

Si bien es cierto que existe costos ineludibles, debido a que son propios de los procesos productivos o costos indirectos para que éstos se realicen, algunos autores, además de estas erogaciones, distinguen otros dos tipos de costos; el costo de calidad propiamente dicho, que es derivado de los esfuerzos de la organización para fabricar un producto o generar un servicio con la calidad ofrecida, el “costo de la no calidad”, conocido también como el “precio del incumplimiento” o el costo de hacer las cosas mal o incorrectamente.

Este último lo definen como aquellas erogaciones producidas por ineficiencias o incumplimientos, las cuales son evitables, como por ejemplo: reprocesos, desperdicios, devoluciones, reparaciones, reemplazos, gastos por atención a quejas y exigencias de cumplimiento de garantías, entre otros. Por otra parte, otros incluyen a ambos bajo el concepto de costo de calidad.

Bajo esta óptica, los costos relativos a la calidad pueden involucrar a uno o más departamentos de la organización, así como a los proveedores o servicios subcontratados, al igual que a los medios de entrega del producto o servicio.

Esto significa que no están exentas de responsabilidad las áreas de ventas, mercadotecnia, diseño, investigación y desarrollo, compras, almacenamiento, manejo de materiales, producción, planeación, control, instalaciones, mantenimiento y servicio, etc. De ahí que, en la medida en que vea más ampliamente el costo de calidad, dependerá su importancia y peso específico dentro de la administración de un negocio o su impacto en los procesos de mejoramiento tendientes a la calidad total.



¿Por que son importantes los costos de calidad?

El costo de la calidad no es exclusivamente una medida absoluta del desempeño, su importancia estriba en que indica donde será más redituable una acción correctiva para una empresa.

En este sentido, varios estudios, autores y empresas señalan que los costos de calidad representan alrededor del 5 al 25 % sobre las ventas anuales. Estos costos varían según sea el tipo de industria, circunstancias en que se encuentre el negocio o servicio, la visión que tenga la organización acerca de los costos relativos a la calidad, su grado de avance en calidad total, así como las experiencias en mejoramiento de procesos.

Alrededor del 95% de los costos de calidad se desembolsan para cuantificar la calidad así como para estimar el costo de las fallas. Estos gastos se suman a valor de los productos o servicios que paga el consumidor, y aunque este último sólo los percibe en el precio, llegan a ser importantes para él, cuando a partir de la información que se obtiene, se corrigen las fallas o se disminuyen los incumplimientos y reprocesos, y a consecuencia de estos ahorros se disminuyen los precios.

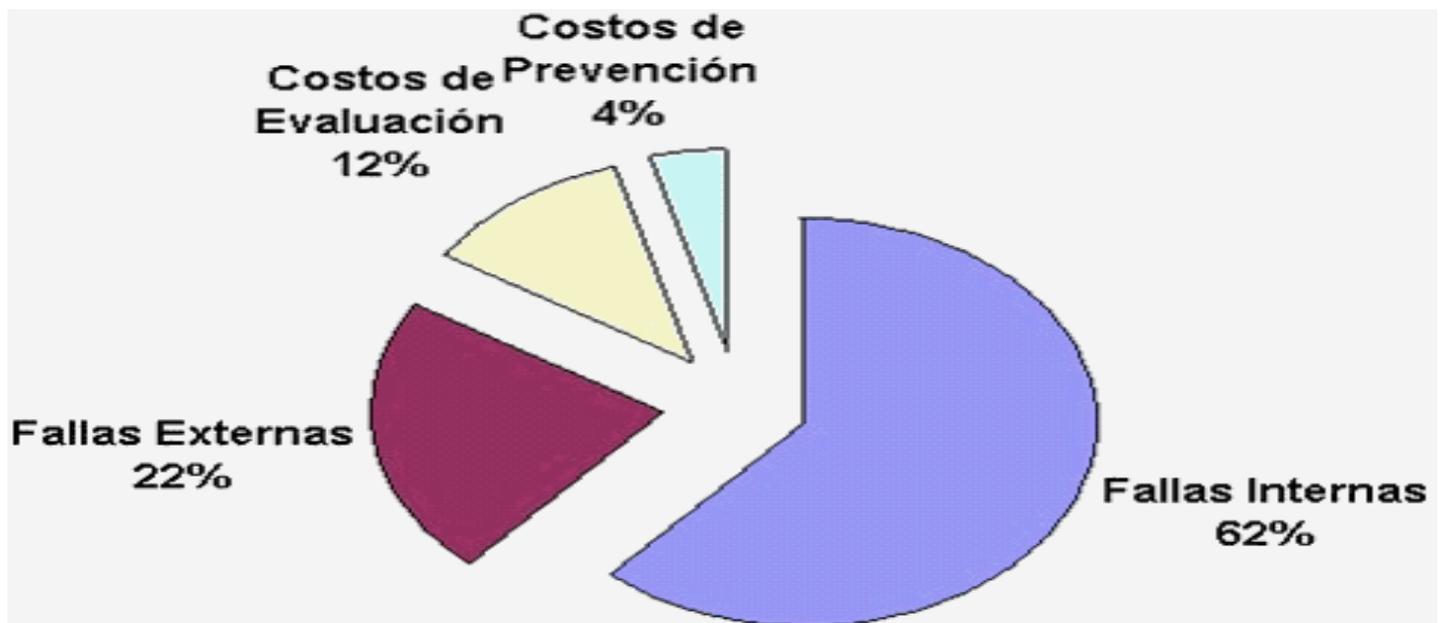
Por el contrario cuando no hay quien se preocupe por los costos, simplemente se repercuten al que sigue en la cadena (proveedor-productor-distribuidor-intermediario-consumidor), hasta que surge un competidor que ofrece costos inferiores.

Muchos de nosotros hemos presenciado cuando por ejemplo un abarrotero devuelve al proveedor mercancía dañada o en mal estado, y el proveedor diligentemente la acepta para su reemplazo; en lo que no siempre recapacitamos, es en que, el costo de esas devoluciones, que implica el regresar o destruir esas mercancías, el papeleo y su reposición al abarrotero, lo pagamos finalmente todos los clientes.

### Medición de Costos de Calidad

Generalmente la medición de costos de calidad se dirige hacia áreas de alto impacto e identificadas como fuentes potenciales de reducción de costos. Aquéllas que permiten cuantificar el desarrollo y suministran una base interna de comparación entre productos, servicios, procesos y departamentos.

La medición de los costos relativos a la calidad también revela desviaciones y anomalías en cuanto distribuciones de costos y estándares, las cuales muchas veces no se detectan en las labores rutinarias de análisis. Por último, y quizás sea el uso mas importante, la cuantificación es el primer paso hacia el control y el mejoramiento.



## **Costos, calidad, inversiones y mejoramiento**

Existe una alta relación entre costos, calidad, inversiones y mejoramiento, especialmente mejoramiento de la calidad. De ahí que la clasificación de costos más utilizada esté referida fundamentalmente a tres categorías: prevención, valoración o cuantificación y fallas/fracasos.

Las ventajas de esta particular categorización son, primeramente que están universalmente aceptadas; segundo, cubre la mayoría de las clases de costos, y tercero, la más importante, suministra un criterio generalizado que ayuda a precisar de que costo se trata, en donde se ubica y si es relacionado con la calidad.

Con el propósito de favorecer un acercamiento mayor a las decisiones de negocios, a esta clasificación, se han sumado otros elementos a ponderar, como son: los proveedores, la propia empresa y los consumidores. Muchos de los costos posventa y posgarantía, pueden ser incluidos bajo estos rubros.

Estas clasificaciones son enunciativas, mas no exhaustivas, ya que los costos de calidad siempre estarán en función del propósito al que responden. En este sentido lo recomendable es que los costos que se identifiquen propicien la acción y la toma de decisiones que deriven en el mejoramiento continuo especialmente de los productos, procesos, servicios y proveedores. A fin de auxiliar en la identificación de las categorías principales, a continuación se presentan de manera desagregada.

### **Costos de prevención**

Son el costo de todas las actividades llevadas a cabo para evitar defectos en el diseño y desarrollo; en las compras de insumos, equipos, instalaciones y materiales; en la mano de obra, y en otros aspectos del inicio y creación de un producto o servicio. Se incluyen aquellas actividades de prevención y medición realizadas durante el ciclo de comercialización, son elementos específicos los siguientes:

*Revisión del diseño, Calificación del producto, Revisión de los planos, Orientación de la ingeniería en función de la calidad, Programas y planes de aseguramiento de la calidad, Evaluación de proveedores, Capacitación a proveedores sobre calidad, Revisión de especificaciones, Estudios sobre la capacidad y potencialidad de los procesos, Entrenamiento para la operación, Capacitación general para la calidad y Auditorías de calidad a mantenimiento preventivo.*

### **Costos de valoración o cuantificación de la calidad**

Se incurre en estos costos al realizar: inspecciones, pruebas y otras evaluaciones planeadas que se usan para determinar si lo producido, los programas o los servicios cumplen con los requisitos establecidos. Se incluyen especificaciones de mercadotecnia y clientes, así como los documentos de ingeniería e información inherente a procedimientos y procesos. Son elementos específicos los siguientes:

Inspección y prueba de prototipos, Análisis del cumplimiento con las especificaciones, Vigilancia de proveedores, Inspecciones y pruebas de recepción, Actividades para la aceptación del producto, Aceptación del control del proceso, Inspección de embarque y Estado de la medición y reportes de progreso.

### **Costos de falla/fracaso**

Están asociados con cosas que no se ajustan o que no se desempeñan conforme a los requisitos, así como con los relacionados con incumplimientos de ofrecimientos a los consumidores, se incluyen todos los materiales y mano de obra involucrada. Puede llegarse hasta rubros relativos a la pérdida de confianza del cliente. Los rubros específicos son:

*Asuntos con el consumidor (reclamaciones, demandas, atención de quejas, negociaciones, etc.), Rediseño, Ordenes de cambio para Ingeniería o para Compras, Costos de reparaciones y Aplicación de garantías.*

## **Costo de calidad/precio del incumplimiento.**

En síntesis, el precio del incumplimiento es el costo del desperdicio: tiempo, dinero y esfuerzo. Es un precio que no es necesario pagar. Otra forma de ver el costo de calidad se denomina precio del incumplimiento: lo que cuesta hacer las cosas mal. Bajo este enfoque los gastos del precio del incumplimiento comprenden:

Reproceso, Servicios no planificados, Repeticiones de la computadora, Excesos de inventario, Administración (o manejo) de quejas, Tiempo improductivo, Retrabajos y Devoluciones.

### Técnicas de cálculo.

Existen algunas técnicas para calcular el costo de la no calidad o el precio del incumplimiento. Entre las más importantes están:

Partidas contables, Precio por persona, Mano de obra asignada, Precio por defecto, Desviación de lo ideal y Partidas Contables.

Esta técnica utiliza la lista de cuentas o el libro mayor de contabilidad de la empresa, la división o el departamento, para localizar las cuentas que representan el costo de hacer las cosas mal. Por ejemplo: en el caso de un banco, serían costos por créditos incobrables, en otro tipo de empresas, serían los pagos por incapacidades derivadas de accidentes de trabajo.

### Precio por Persona.

Esta técnica se utiliza básicamente para calcular el costo de tener puestos cuya única actividad esta en función de corregir o enmendar lo defectuoso. Tal es el caso de: administradores o personal que atiende las quejas y reclamaciones, puestos destinados a efectuar reprocesos, entre otros.

### Mano de Obra Asignada.

Comprende el cálculo de las horas-hombre y otros gastos que implica una tarea específicamente dirigida a la detección y/o corrección de defectos u errores, por ejemplo:

- El costo del tiempo empleado para rastrear errores.
- El costo del tiempo empleado para encontrar un defecto o una falla.
- El costo del tiempo empleado en explicar a un proveedor los problemas encontrados en el material suministrado.

### Precio por Defecto.

Esta técnica es particularmente útil cuando hay múltiples incidentes. El precio por defecto implica tomar el costo promedio de un incumplimiento y después multiplicarlo por el número de incumplimientos. Un ejemplo del precio por defecto sería determinar el costo promedio que implica la captura de información de pedidos de un cliente y después multiplicarlo por el número de recapturas o correcciones por errores en la captura inicial.

### Desviación de lo Ideal.

La desviación de lo ideal puede utilizarse para comparar cuánta energía o materia prima está consumiendo un proceso actualmente, contra la cantidad para la que estaba diseñado consumir. Los costos de no calidad son:

Administración de quejas, Ausentismo, Aviso de cambios de ingeniería, Costo por perjuicio, Costo por reclamaciones de los clientes, Cuentas incobrables, Cuentas por cobrar vencidas, Demandas por incumplimientos, Desperdicios, Devoluciones, Energía desperdiciada, Errores de diseño, Errores de facturación, Errores de impresión, Errores de perforista, Errores de procesamiento de datos, Exceso de inventario, Fletes especiales, Garantías, Mantenimiento correctivo, Mermas, Multas y recargos, Reconciliación de cuentas, Rediseños, Repeticiones de la computadora, Separar lo bueno de lo malo, Servicios no planificados, Tiempo improductivo, Tiempo extra no planificado, Etc.

## Calidad y consumidor

Se entiende como calidad del producto o servicio el conjunto de cualidades con las que cuenta un producto o un servicio, para ser de utilidad a quien se sirve de él. Un producto o servicio es de calidad cuando sus características, tangibles o intangibles, satisfacen las necesidades de sus usuarios. Entre estas características podemos mencionar sus funciones operativas (velocidad, capacidad, etc.), precio y economía en sus uso, durabilidad, seguridad, facilidad y adecuación de uso, manufactura y mantenimientos sencillos, etc.

La interrelación entre los requerimientos del **consumidor** en pro de satisfacer sus necesidades esta muy integradas a **Calidad y Productividad**, tópicos que se le ha puesto muy poca atención por lo menos en nuestra realidad, de ahí, la importancia de que los gerentes generales, los de mercadeo, los de producción tomen muy en cuenta este rol en pro del éxito de la empresa, de la organización donde laboran.

La relación entre el estudio del consumidor con la calidad y productividad deviene del hecho mismo que para definir la calidad de un producto, bien o servicio, no son suficientes las características o atributos físicos del mismo, por ejemplo: tamaño, peso, color, tiempo de atención, y/o parámetros de calidad del proceso de producción, como porcentajes de rechazos, desperdicios reclamationes.

Estos indicadores son condiciones necesarias para gerenciar la calidad, pero no suficiente para abarcar todo el concepto, es necesario conocer de verdad y con exactitud que es lo que necesita el consumidor realmente y por supuesto antes de eso saber a que tipo de consumidor va dirigido. Dicho producto o servicio debe ser cumpliendo los estándares de calidad para así demostrarle al cliente que el merece lo mejor.

El cliente se fijará en las características intrínsecas del producto, comparándolas con la capacidad de satisfacer sus necesidades específicas. Esto por supuesto demanda que el diseño del producto este ajustado a las necesidades del cliente y que, por supuesto, sea construido de acuerdo a las especificaciones expresadas, es decir, sin errores de manufactura (calidad de diseño +calidad de concordancia). También es muy significativa la observación que el cliente valora el producto real o tangible, pero sobre todo el producto aumentado. La calidad no garantiza la participación de un producto en el mercado, se requiere de algo más.

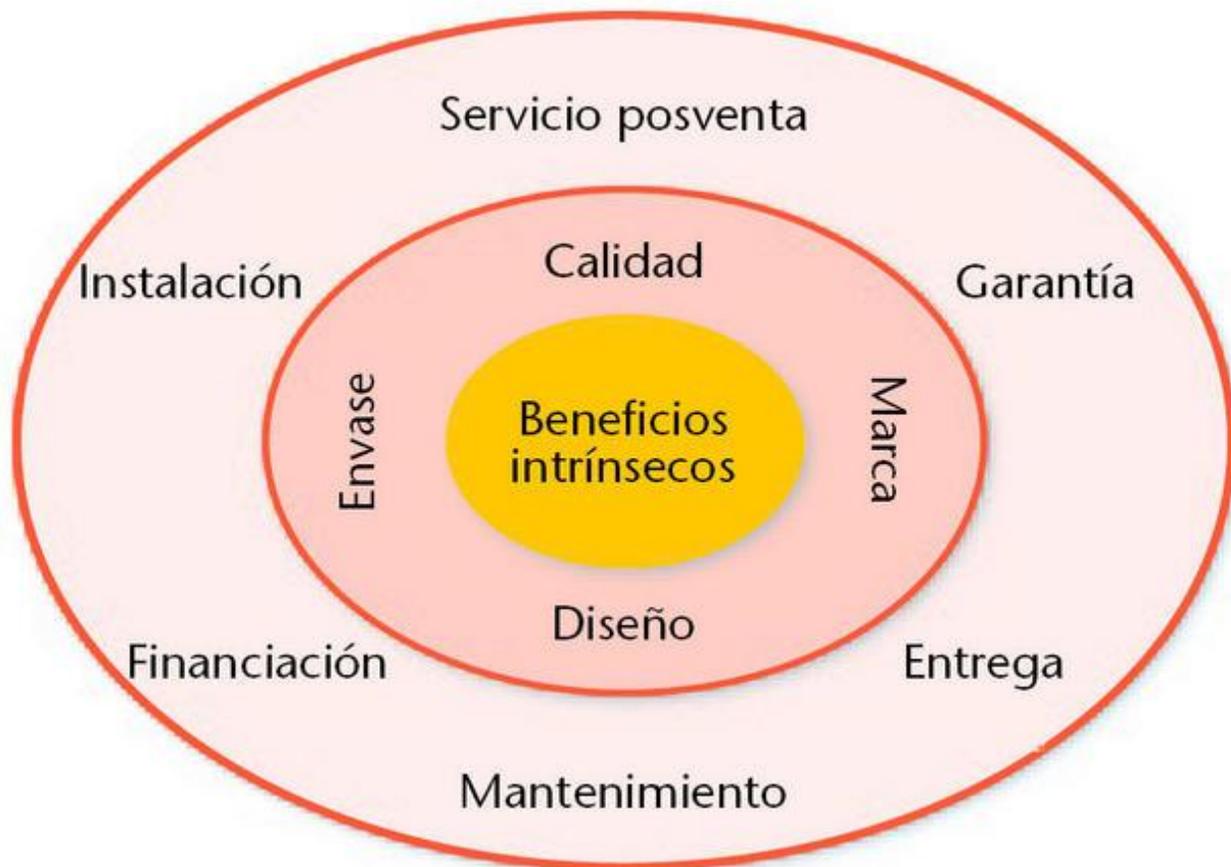
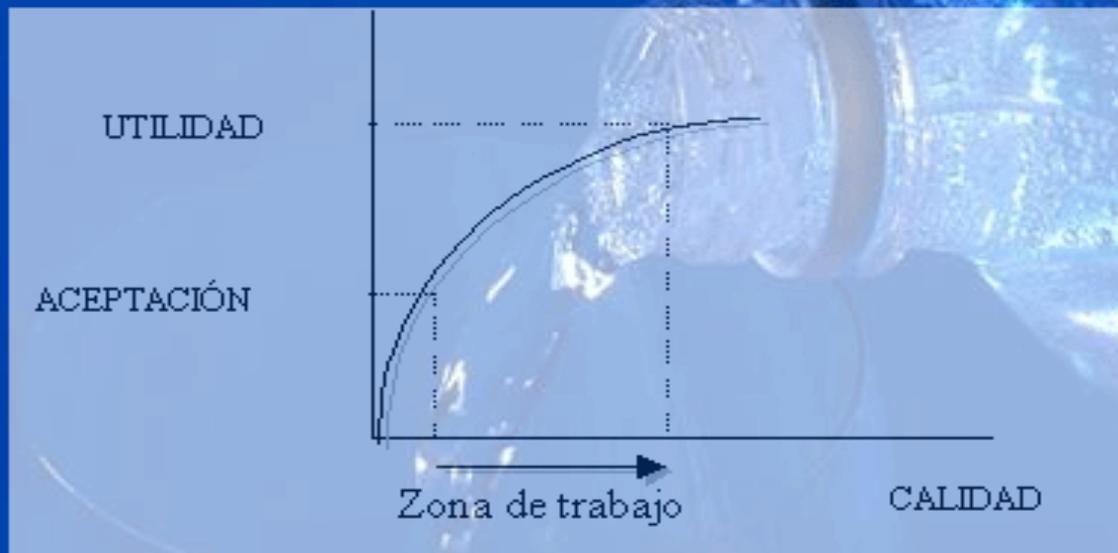
Hay que darle relevancia a la calidad y a que la gerencia de mercados tenga una mejor vinculación no solamente con la satisfacción del cliente, puesto permite que la gerencia se adentre en las necesidades del cliente, en su conducta de compra, en interpretar sus necesidades, deseos, motivaciones, vinculándose eficientemente con el departamento de producción.

Un buen gerente de mercados no debe entonces, ignorar que el cliente aprecia, valora, se relaciona (tanto antes como después de la adquisición) con el producto, desde su propia especificidad humana: edad, sexo, cultura, nivel socio-económico, valores, gustos y necesidades. Es por eso, que no se puede hablar de un producto de calidad objetiva, genérica, puesto tendrá la calidad que cada cliente le otorgue (aún en el caso de productos con marcas o sellos de calidad, o que hayan recibido premios por su calidad, en donde siempre la valoración dependerá de quien lo juzgue. Un producto con sello nacional de la calidad puede no ser suficiente para un cliente más exigente).

La percepción no puede ser objetiva: es siempre particular de cada sujeto preceptor. Por tanto no nos extrañe que se señale que la apreciación acerca de la calidad de un producto, será el resultado de la interpretación que haga el cliente, desde su subjetividad, del producto y de su entorno.

Se debe considerar que la calidad se convierte en una carrera permanente hacia la mejora continua, puesto hay nuevas necesidades que atender y que constantemente afloran en el entorno, originado todo ello de la masificación de productos altamente competitivos.

# CALIDAD PARA EL CONSUMIDOR



## **Calidad y Productividad.**

La **productividad** es la relación entre la producción obtenida por un sistema productivo y los recursos utilizados para obtener dicha producción. También puede ser definida como la relación entre los resultados y el tiempo utilizado para obtenerlos: cuanto menor sea el tiempo que lleve obtener el resultado deseado, más productivo es el sistema. En realidad la productividad debe ser definida como el indicador de eficiencia que relaciona la cantidad de producto utilizado con la cantidad de producción obtenida.<sup>1</sup>

La productividad evalúa la capacidad de un sistema para elaborar los productos que son requeridos y a la vez el grado en que aprovechan los recursos utilizados, es decir, el valor agregado. Una mayor productividad utilizando los mismos recursos o produciendo los mismos bienes o servicios resulta en una mayor rentabilidad para la empresa. Por ello, el Sistema de gestión de la calidad de la empresa trata de aumentar la productividad.

La productividad va relacionada con la mejora continua del sistema de gestión de la calidad y gracias a este sistema de calidad se puede prevenir los defectos de calidad del producto y así mejorar los estándares de calidad de la empresa sin que lleguen al usuario final. La productividad va en relación con los estándares de producción. Si se mejoran estos estándares, entonces hay un ahorro de recursos que se reflejan en el aumento de la utilidad.

### Tipos de productividad

Aunque el término productividad tiene distintos tipos de conceptos básicamente se consideran dos: como **productividad laboral** y como **productividad total de los factores** (PTF). La productividad laboral se define como el aumento o disminución de los rendimientos, originado en la variación de cualquiera de los factores que intervienen en la producción: trabajo, capital o técnica, entre otros.

Se relaciona con el rendimiento del proceso económico medido en unidades físicas o monetarias, por relación entre factores empleados y productos obtenidos. Es uno de los términos que define el objetivo del subsistema técnico de la organización. La productividad en las máquinas y equipos está dada como parte de sus características técnicas.

### Factores que influyen en la productividad

Además de la relación de cantidad producida por recursos utilizados, en la productividad entran a juego otros aspectos muy importantes como:

- **Calidad:** La calidad del producto y del proceso se refiere a que un producto se debe fabricar con la mejor calidad posible según su precio y se debe fabricar bien a la primera, o sea, sin re-procesos.
- Productividad = Salida/ Entradas. Es la relación de eficiencia del sistema, ya sea de la mano de obra o de los materiales.
- **Entradas:** Mano de Obra, Materia prima, Maquinaria, Energía, Capital, Capacidad técnica.
- **Salidas:** Productos o servicios.

Misma entrada, salida más grande - Entrada más pequeña misma salida

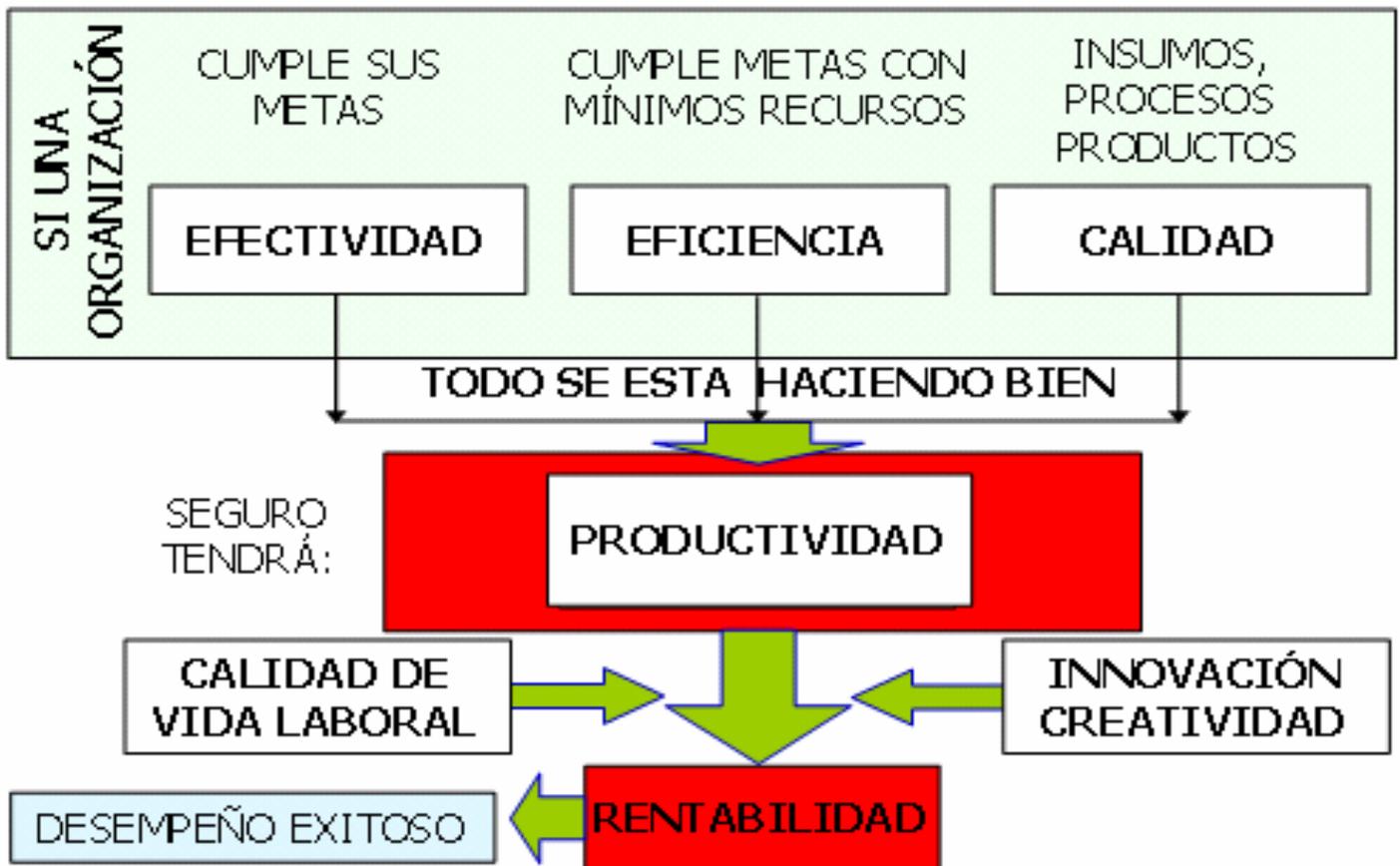
Incrementar salida disminuir entrada - Incrementar salida en mayor proporción que la entrada

Disminuir la salida en forma menor que la entrada

### Mejora de la productividad

La mejora de la productividad se obtiene innovando en:

- Tecnología
- Organización
- Recursos humanos
- Relaciones laborales
- Condiciones de trabajo
- Calidad



## Diseño Estratégico: apertura, foco y encantamiento



## Ciclo de Gestión

El Sistema de gestión de la calidad es el conjunto de normas interrelacionadas de una empresa u organización por los cuales se administra de forma ordenada la calidad de la misma, en la búsqueda de la satisfacción de sus clientes.

El objetivo perseguido por la Gestión de Calidad Total es lograr un proceso de mejora continua de la calidad por un mejor conocimiento y control de todo el sistema (diseño del producto o servicio, proveedores, materiales, distribución, información, etc.) de forma que el producto recibido por los consumidores este constantemente en correctas condiciones para su uso (cero defectos en calidad), además de mejorar todos los procesos internos de forma tal de producir bienes sin defectos a la primera, implicando la eliminación de desperdicios para reducir los costos, mejorar todos los procesos y procedimientos internos, la atención a clientes y proveedores, los tiempos de entrega y los servicios post-venta.

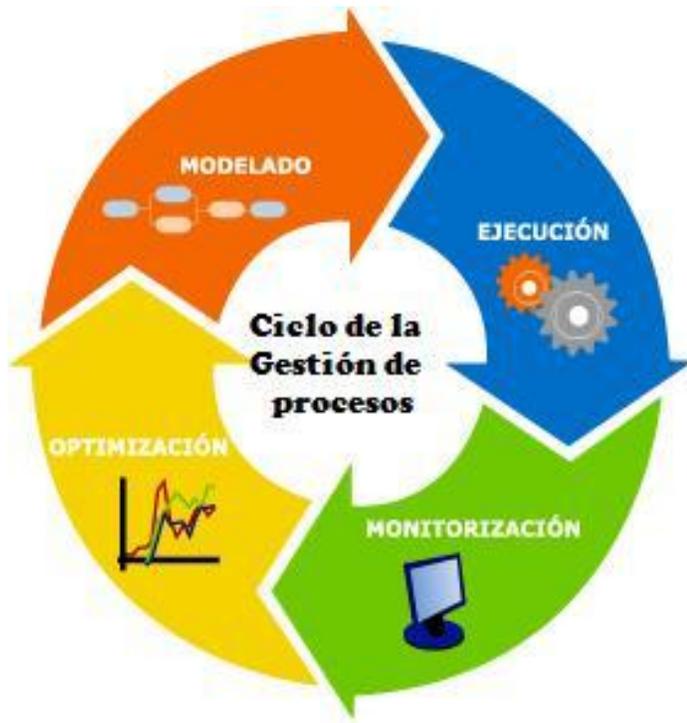
La Gestión de Calidad involucra a todos los sectores, es tan importante producir el artículo que los consumidores desean, y producirlos sin fallas y al menor coste, como entregarlos en tiempo y forma, atender correctamente a los clientes, facturar sin errores, y no producir contaminación. Así como es importante la calidad de los insumos y para ello se persigue reducir el número de proveedores (llegar a uno por línea de insumos) a los efectos de asegurar la calidad (evitando los costos de verificación de cantidad y calidad), la entrega justo a tiempo y la cantidad solicitada; así también es importante la calidad de la mano de obra (una mano de obra sin suficientes conocimientos o no apta para la tarea implicará costos por falta de productividad, alta rotación, y costos de capacitación). Esta calidad de la mano de obra al igual que la calidad de los insumos o materiales incide tanto en la calidad de los productos, como en los costos y niveles de productividad.

La calidad no es menos importante en áreas tales como Créditos y Cobranzas. La calidad de ello es fundamental para la continuidad de la empresa. De poco sirve producir buenos productos y venderlos si luego hay dificultades en el cobro o estos son realizados a un alto costo.

Calidad y productividad son dos caras de una misma moneda. Todo lo que contribuye a realzar la calidad incide positivamente en la productividad de la empresa. En el momento en que se mejora la calidad, disminuye el costo de la garantía al cliente, al igual que los gastos de revisión y mantenimiento. Si se empieza por hacer bien las cosas, los costes de los estudios tecnológicos y de la disposición de máquinas y herramientas también disminuyen, a la vez que la empresa acrecienta la confianza y la lealtad de los clientes.

Los principios de gestión de la calidad, de acuerdo a lo indicado en la norma **ISO 9001** son:

1. **Enfoque al cliente:** las organizaciones dependen de sus clientes, por lo tanto deben comprender sus necesidades actuales y futuras, satisfacer sus requisitos y esforzarse en exceder sus expectativas.
2. **Liderazgo:** los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Deben crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse en el logro de los objetivos de la organización.
3. **Participación del personal:** El personal, a todos los niveles, es la esencia de la organización, y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización.
4. **Enfoque basado en procesos:** Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso. Ver siguiente capítulo para conocer más sobre los procesos.
5. **Enfoque de sistema para la gestión:** identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de la organización en el logro de sus objetivos.
6. **Mejora continua:** la mejora continua del desempeño global de la organización, debe de ser un objetivo permanente de esta.
7. **Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones:** las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y en la información previa.
8. **Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor:** una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.



**Mejora continuada del sistema de gestión de la calidad**



## Aplicaciones Típicas

### Técnicas avanzadas de gestión de la calidad: Benchmarking

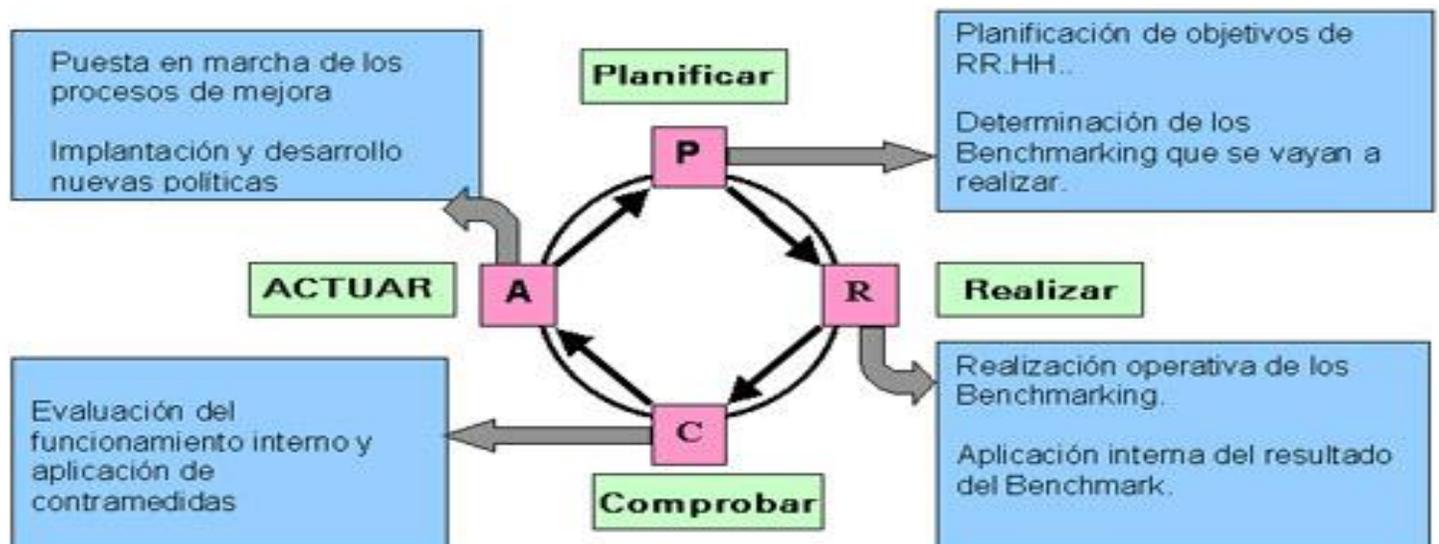
El Benchmarking es un proceso en virtud del cual se identifican las mejores prácticas en un determinado proceso o actividad, se analizan y se incorporan a la operativa interna de la empresa.

Dentro de la definición de Benchmarking como proceso clave de gestión a aplicar en la organización para mejorar su posición de liderazgo encontramos varios elementos clave:

- Competencia, que incluye un competidor interno, una organización admirada dentro del mismo sector o una organización admirada dentro de cualquier otro sector.
- Medición, tanto del funcionamiento de las propias operaciones como de la empresa Benchmark, o punto de referencia que vamos a tomar como organización que posee las mejores cualidades en un campo determinado.
- Representa mucho más que un Análisis de la Competencia, examinándose no sólo lo que se produce sino cómo se produce, o una Investigación de Mercado, estudiando no sólo la aceptación de la organización o el producto en el mercado sino las prácticas de negocio de grandes compañías que satisfacen las necesidades del cliente.
- Satisfacción de los clientes, entendiendo mejor sus necesidades al centrarnos en las mejores prácticas dentro del sector.
- Apertura a nuevas ideas, adoptando una perspectiva más amplia y comprendiendo que hay otras formas, y tal vez mejores, de realizar las cosas.
- Mejora Continua: el Benchmarking es un proceso continuo de gestión y auto-mejora.

Existen varios tipos de Benchmarking: Interno (utilizándonos a nosotros mismos como base de partida para compararnos con otros), Competitivo (estudiando lo que la competencia hace y cómo lo hace), Fuera del sector (descubriendo formas más creativas de hacer las cosas), Funcional (comparando una función determinada entre dos o más empresas) y de Procesos de Negocio (centrándose en la mejora de los procesos críticos de negocio).

Un proyecto de Benchmarking suele seguir las siguientes etapas: Preparación (Identificación del objeto del estudio y medición propia), Descubrimiento de hechos (Investigación sobre las mejores prácticas), Desarrollo de acciones (Incorporación de las mejores prácticas a la operativa propia) y Monitorización y recalibración.



## Técnicas avanzadas de gestión de la calidad: La Reingeniería de Procesos

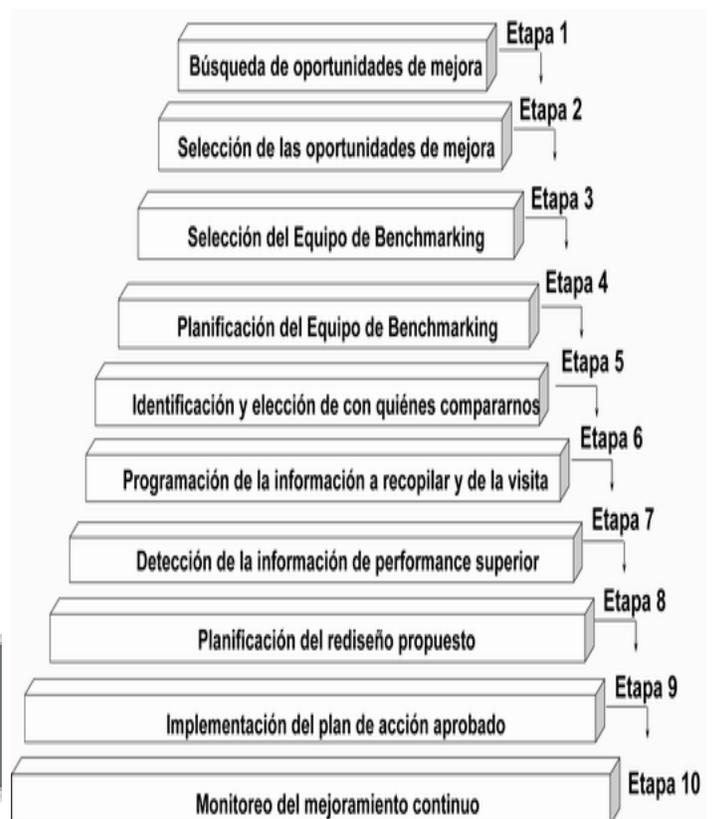
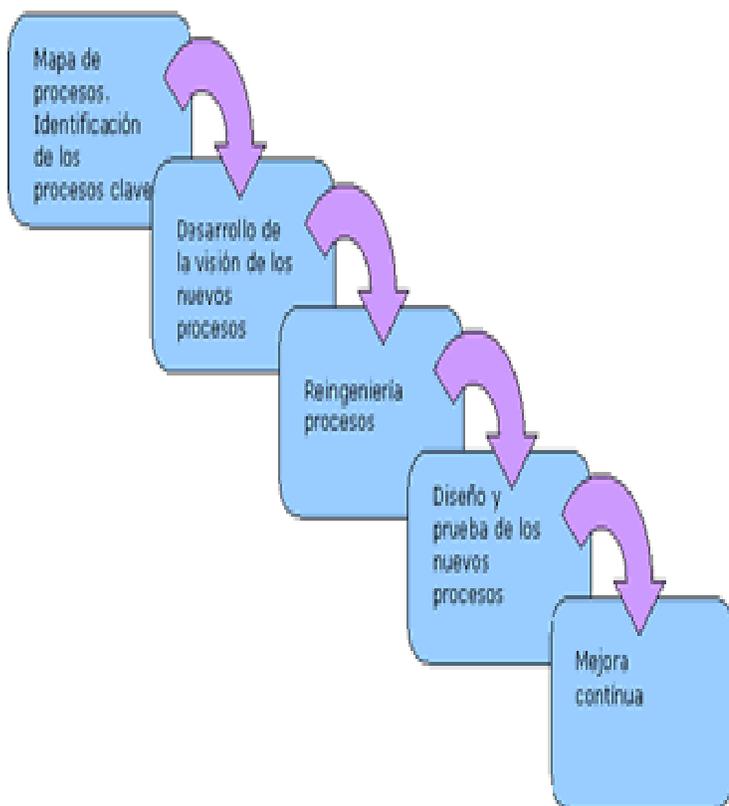
La reingeniería de procesos es una técnica en virtud de la cual se analiza en profundidad el funcionamiento de uno o varios procesos dentro de una empresa con el fin de rediseñarlos por completo y mejorar radicalmente

La reingeniería de procesos surge como respuesta a las ineficiencias propias de la organización funcional en las empresas y sigue un método estructurado consistente en:

- Identificar los procesos clave de la empresa.
- Asignar responsabilidad sobre dichos procesos a un "propietario".
- Definir los límites del proceso.
- Medir el funcionamiento del proceso.
- Rediseñar el proceso para mejorar su funcionamiento.

Un proceso es un conjunto de actividades organizadas para conseguir un fin, desde la producción de un objeto o prestación de un servicio hasta la realización de cualquier actividad interna (Vg.: elaboración de una factura). Los objetivos clave del negocio dependen de procesos de negocio interfuncionales eficaces, y, sin embargo, estos procesos no se gestionan. El resultado es que los procesos de negocio se convierten en ineficaces e ineficientes, lo que hace necesario adoptar un método de gestión por procesos.

Durante muchos años, casi todas las organizaciones empresariales se han organizado verticalmente, por funciones. Actualmente, la organización por procesos permite prestar más atención a la satisfacción del cliente, mediante una gestión integral eficaz y eficiente: se produce la transición del sistema de gestión funcional al sistema de gestión por procesos. La gestión por procesos se desarrolla en tres fases, después de identificar los procesos clave y asignar las responsabilidades (propietarios y equipos).



La **planificación de la producción** es un campo muy amplio dentro de la matemática aplicada, cuyo objetivo general es **producir** un bien específico a tiempo y costo mínimo.

Las aplicaciones de este campo se aplican sobre:

- Control de inventarios
- Pronósticos
- Planificación de la capacidad y ubicación
- Compras
- Programación y control del taller de trabajo
- Mejora continua
- Medición del trabajo
- Distribución de instalaciones
- Teoría de colas

Definimos brevemente la investigación de mercados como una "*cuidadosa y objetiva labor de recopilación, anotación y análisis de datos acerca de problemas vinculados con la comercialización de bienes y servicios*". Resulta necesario realizar previamente un **análisis** para determinar cuál es la **información necesaria** que precisa recopilarse, anotarse y analizarse.

La investigación de mercados abarca desde el **marketing**, entendido como el proceso de planificación y ejecución de la producción, fijación del precio, promoción y distribución de ideas, bienes y servicios, para crear intercambios que satisfagan objetivos individuales y de organización, hasta el **estudio** propiamente dicho **del mercado**, su comportamiento, así como de los consumidores y sus preferencias a la hora de adquirir el producto ofrecido por la empresa.

Tipos de análisis de mercado:

- Segmentación de mercados
- Modelos de comportamiento del consumidor
- Previsión de la demanda
- Estudio de la publicidad
- Posicionamiento del producto

