



Conceptos básicos

Docente: Martín Amorena

Gestión de Calidad



Introducción a la Calidad

1. Definiciones
2. Características
3. Ciclo de la Calidad
4. Espiral de la Calidad
5. Evolución histórica de la Calidad
6. Que motivo la evolución hacia la Calidad Total
7. Factores de Competitividad
8. Pilares de la Calidad Total

1. Definiciones

3.2.1 organización

persona o grupo de personas que tiene sus propias funciones con responsabilidades, autoridades y relaciones para lograr sus *objetivos* (3.7.1).

3.2.4 cliente

persona u *organización* (3.2.1) que podría recibir o que recibe un *producto* (3.7.6) o un *servicio* (3.7.7) destinado a esa persona u *organización* o requerido por ella.

EJEMPLO: Consumidor, cliente, usuario final, minorista, receptor de un producto o servicio de un *proceso* (3.4.1) interno, beneficiario y comprador (un cliente puede ser interno o externo a la organización).

3.7.6 producto

salida (3.7.5) de una organización (3.2.1) que puede producirse sin que se lleve a cabo ninguna transacción entre la organización y el cliente (3.2.4)

3.7.7 servicio

salida (3.7.5) de una organización (3.2.1) con al menos una actividad, necesariamente llevada a cabo entre la organización y el cliente (3.2.4).

3.4.1 proceso

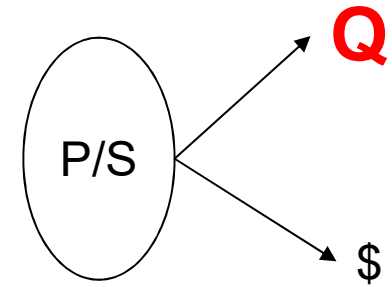
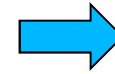
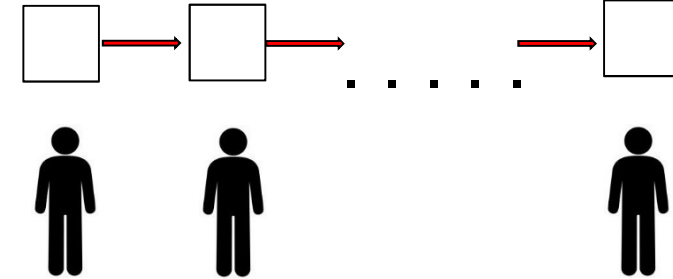
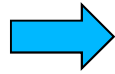
conjunto de actividades mutuamente relacionadas que utilizan las entradas para proporcionar un resultado previsto.

CLIENTE

ORGANIZACIÓN

Alta
dirección

CLIENTE



PROCESO



Calidad



En los pueblos antiguos - persas, egipcios y mayas - había normas con requisitos específicos de cómo debían efectuarse ciertos trabajos y el castigo para quienes no cumplieran.

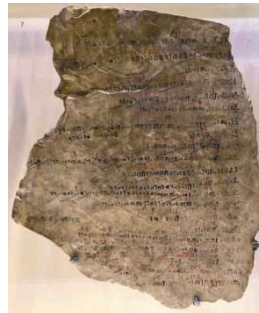
En los vestigios de esas culturas hay registros aislados como por ejemplo en las escrituras halladas dentro de las pirámides Egipcias o en los frisos de los templos griegos.

La escritura cuneiforme se desarrolló hacia el 3.500 AC. En Uruk (Irak), se encontró una biblioteca con miles de tabletas de arcilla con escritura en varios idiomas con detalles de compra de productos, quejas por productos de mala calidad, traducción de idiomas, notas de la escuela, recibos de entregas, impuestos, contabilidad, poemas y literatura.



Carta de 5.000 años, sellada para evitar que se abriera antes de llegar al destinatario. Tienen similares protocolos que en la actualidad (comienzan p.e.: "espero que estés bien").

Pedido de un comerciante llamado Nar-am exige a **Ea-nasir**: "¡Dale [a Igmil-Sin, el mensajero de Nar-am] muy buen cobre! Espero que el cobre a tu cargo no se haya agotado".



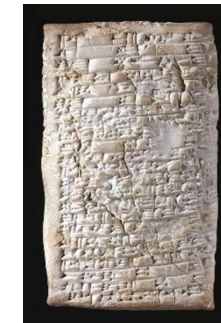
Hoja de asistencia de un trabajador en la construcción de una pirámide en Deir el-Medina, Egipto.

Justificación de faltas por:

- hermano embalsamador
- elaboración de cerveza
- mordedura de escorpión



Tableta 4,2 x 3,5 x 1,6 cm y 28 gramos. Escritura cuneiforme en idioma acadio. Detalle de una importante compra de mesas, sillas y tauretes de madera en la ciudad de Alalah.



Queja de un comerciante (Nanni) a su proveedor en Ur (**Ea-nasir**):

"No hiciste lo que prometiste. Le diste a mi mensajero lingotes de cobre de mala calidad y le dijiste que se los llevara si quería o que no lo hiciera, pero que se fuera. ¿Por quién me tomás que te atreves a tratar a alguien como yo con tanto desprecio? "

Otro, Imgur-Sin al mismo comerciante (hoy sería como el dueño del cartel del cobre): "transferir buen cobre a Niga-Nanna... ¡Dale buen cobre, para que yo no me enfade! ... "



Calidad

Hammurabi fue rey de Babilonia (1792 a 1750 A.C.), fue un notable legislador, compiló y ordenó leyes conocidas como el Código de Hammurabi (1.752 A.C.), el tratado legal completo más antiguo que se conoce.



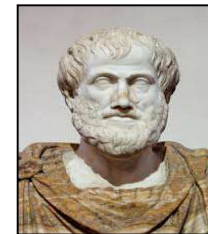
Se recuerda este código por la “Ley del Tali3n” con la conocida frase «ojo por ojo y diente por diente».

- **Ley 229:** Si un constructor hizo una casa para otro, y no la hizo s3lida, y si la casa que hizo se derrumb3 y ha hecho morir al propietario de la casa, el constructor ser3 muerto.
- **Ley 233:** Si un constructor hizo una casa para otro y no hizo bien las bases, y si un nuevo muro se cay3, este constructor reparar3 el muro a su costa.



Calidad

- ▶ Alrededor del 1450 A.C., los inspectores egipcios controlaban la calidad de los bloques de piedra midiendo las dimensiones con un pedazo de cordel.
- ▶ Los inspectores fenicios (1.200 – 539 A.C.) hacían cumplir las especificaciones gubernamentales aceptando o rechazando los productos, Para asegurarse de que no se produzcan más productos defectuosos cortaban la mano a quien los producía.
- ▶ Para los filósofos griegos: Excelencia.
- ▶ Aristóteles (384 a 322 A.C.)
“Somos lo que hacemos día a día; de modo que la excelencia no es un acto, sino un hábito”

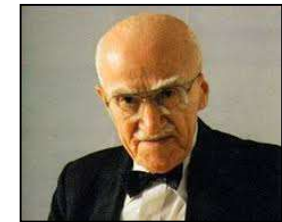
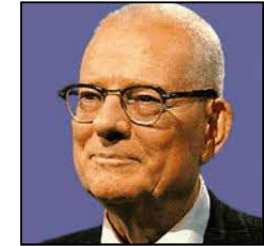


Calidad

- ▶ W. Edwards Deming (1900 – 1993):
 - Es sobrepasar las expectativas y necesidades del cliente a lo largo de la vida del producto

- ▶ Joseph Juran (1904 – 2008):
 - calidad es adecuación al uso
 - conjunto de características de un producto que satisfacen las necesidades de los clientes y hacen satisfactorio el producto
 - consiste en no tener deficiencias en el producto o en el proceso

- ▶ Philip B. Crosby (1926 – 2001):
 - Significa conformidad con los requisitos

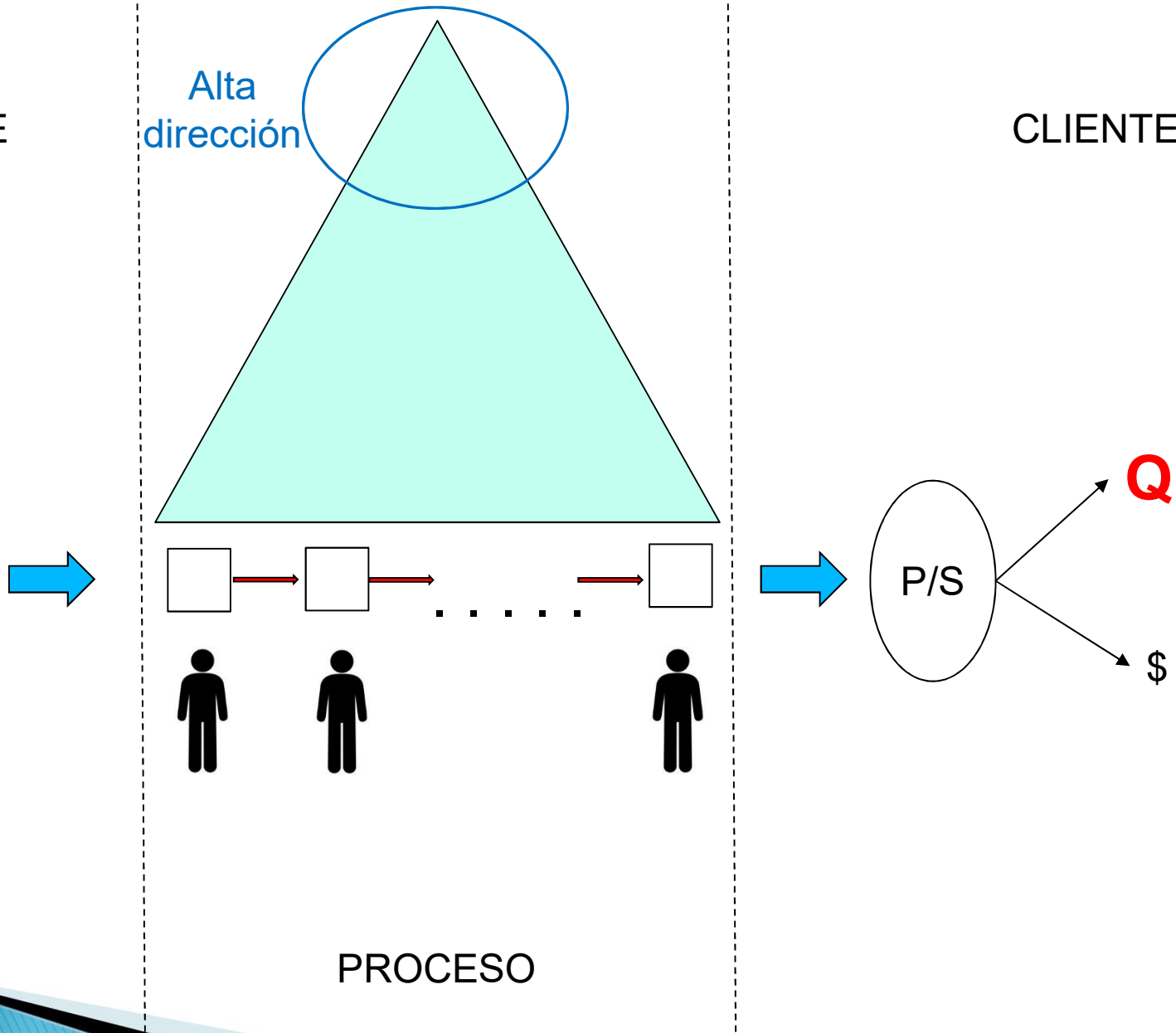


CLIENTE

ORGANIZACIÓN

CLIENTE

Alta
dirección



PROCESO

Calidad

ISO 9000:2015: grado en el que un conjunto de características (3.10.1) inherentes de un objeto (3.6.1) cumple con los requisitos (3.6.4)

Nota 1 a la entrada: El término “calidad” puede utilizarse acompañado de adjetivos tales como pobre, buena o excelente.

Nota 2 a la entrada: “Inherente”, en contraposición a “asignado”, significa que existe en el objeto (3.6.1).

3.6.4 requisito “necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria”.

2. Características de la Calidad

La calidad es una filosofía, una forma de actuar (inculcar una filosofía no se hace de un día para el otro)

La calidad no es una moda, es un modo de hacer las cosas

Es una cuestión necesaria pero no siempre es suficiente

La hace la gente, no la tecnología

No podemos comprar el personal motivado y eficiente

Es mejor tener que competir con calidad y no con precio (* de quién depende cada una de estas variables?)

El éxito de cualquier organización depende esencialmente de la calidad de sus productos (las que no se adaptan, se extinguen)

Características de la Calidad

No se inventa, se logra a mediano y largo plazo
(*fábula del “bambú japonés”)

No se logra por accidente, se logra por medio de esfuerzos inteligentes y sistemáticos

La calidad es relativa, es un blanco móvil y es dinámica

- ✓ Lo único constante es el cambio
- ✓ Aunque hoy estés bien, si te quedas quieto, los demás te pasaran

El concepto moderno de calidad

La calidad no la define ni el productor ni las normas, **la define el cliente** (* es quién termina decidiendo que producto adquiere)

La calidad es relativa y **surge de la comparación con los mejores**

La calidad que perdura es la que **se logra gracias a valores, organización y sistemas que la propician** y no es el producto de circunstancias afortunadas o de esfuerzos aislados

Principios absolutos de la calidad

Philip B. Crosby:

El sistema de la calidad es la Prevención. El sistema para lograr la calidad es la prevención, no la verificación

El estándar de realización es Cero Defectos (* no “Así está bastante bien”, “Estamos en Uruguay”, “Es lo que hay valor”)

Principios absolutos de la calidad

Philip B. Crosby:

La medida de la calidad es el Precio del Incumplimiento, no los índices. El Precio del Incumplimiento es todo aquello que no tendría que hacerse si todo se hubiera hecho bien desde la primera vez

Trilogía de Juran

Define 3 procesos para gestionar la calidad:

- Planificación
- Control
- Mejora

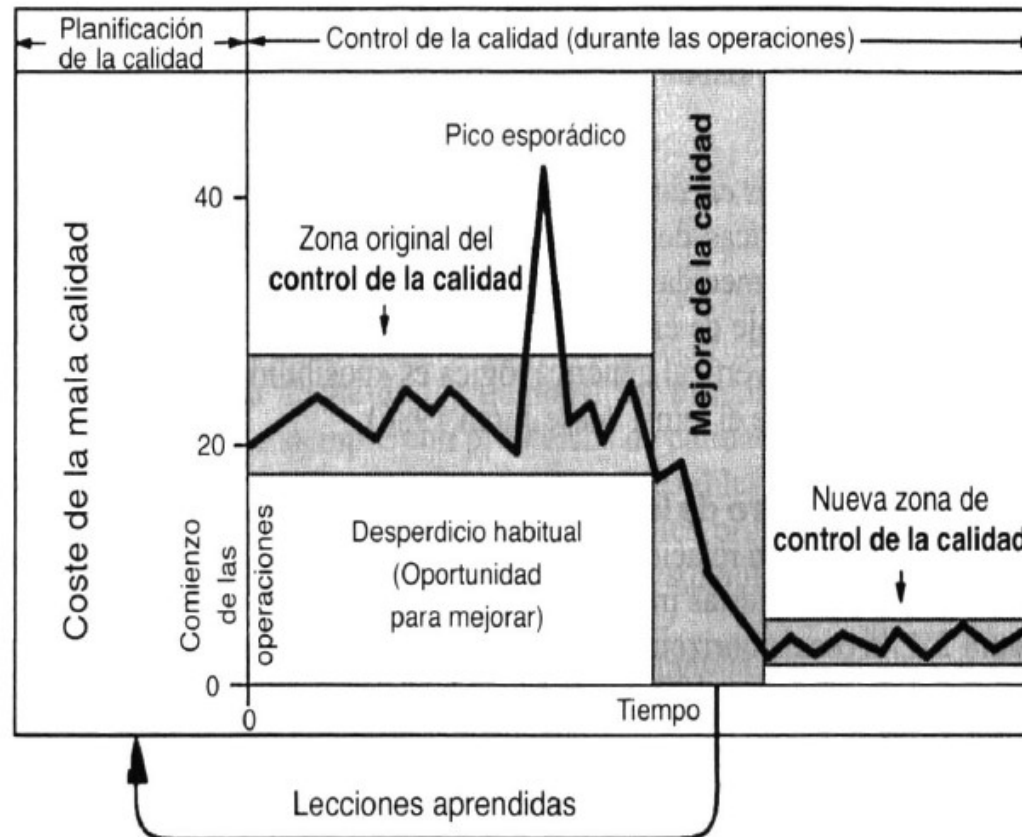


FIGURA 2.3 Diagrama de la trilogía de Juran [Adaptado de Juran, J. M. (1989). *The Quality Trilogy: A Universal Approach to Managing for Quality*. Juran Institute, Inc., Wilton, CT].

3. Ciclo de la Calidad



Etapas típicas del ciclo de vida de un producto

Facetas de la Calidad

La calidad de un producto es tan buena como la calidad de la peor de sus facetas (etapas).

Calidad parcial no es calidad (si diseñamos un pésimo producto pero lo elaboramos “perfectamente”, obtendremos un pésimo producto tal como lo diseñamos)

Calidad de diseño: “Grado de concordancia entre las características del diseño y las características determinadas por las expectativas de los clientes para los cuales está diseñado”

Facetas de la Calidad

Calidad de realización (o de conformidad):
“Grado de concordancia entre las características logradas después de la realización y las características del respectivo diseño”

Facetas de la Calidad

Calidad de desempeño (confiabilidad):

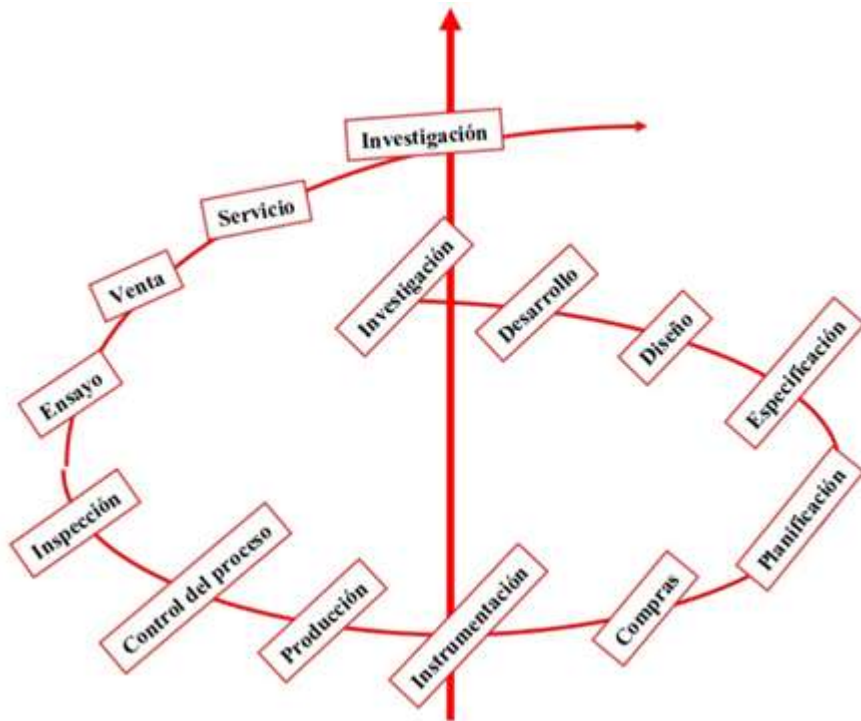
“Aptitud de un producto para realizar una función requerida, en condiciones y durante un período establecido”

Calidad de respaldo al usuario: “Es el grado en que la organización responde frente a los requerimientos del cliente”

(*)

4. Espiral de la Calidad o de Juran

El ciclo de vida se convierte en un espiral ya que al regresar al punto de partida <Estudio e investigación de mercado>, las expectativas de los clientes y el entorno han ido cambiando, lo que obliga a la mejora continua en el ciclo de vida del producto.



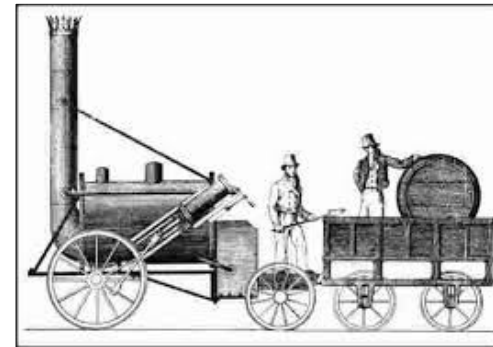
5. Evolución histórica de la calidad

Realizador - Consumidor

Trueque (se conocen)

Intermediario (especificaciones, muestras, garantías, etc.)

Varios realizadores (capataz responsable de la calidad)



Revolución industrial (finales del siglo XVIII a principio del XX)
(realizadores parciales del producto, surge el inspector con funciones verificadoras sin tomar acciones correctivas.

Inspección

“evaluación de la conformidad por medio de la observación y dictamen, acompañada cuando sea apropiado por medición, ensayo/prueba o comparación con patrones” (ISO 9000:2008)

“*determinación (3.11.1) de la conformidad (3.6.11) con los requisitos (3.6.4) especificados*” (ISO 9000:2015)

La inspección comenzó a ser necesaria cuando surgió la producción en masa y la necesidad de contar con piezas intercambiables.

Control de Calidad

En 1922 fueron formalizadas las actividades de inspección para el control de la calidad debido a la publicación de la obra: *The Control of Quality in Manufacturing*, de G. S. de Radford (1881 a 1956).



“son todas las *técnicas y actividades de carácter operacional* utilizadas para satisfacer los requisitos relativos a la calidad” (UNIT-ISO 8402)

“parte de la gestión de la calidad (3.3.4) orientada al cumplimiento de los requisitos de la calidad (3.6.5)” (ISO 9000:2015)

Control Estadístico de la Calidad

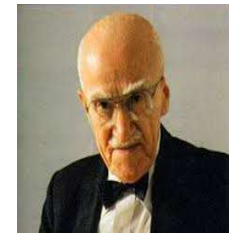
En 1931, Walter A. Shewhart publicó *Control of Quality of Manufacturing Product*. Donde reconoce la variabilidad como un hecho real en la producción industrial y que el mismo podía ser estudiado con base en los principios de la probabilidad y la estadística.



Walter A. Shewhart
1891 - 1967

Se elaboraron las técnicas estadísticas simples para determinar esos límites, así como los métodos gráficos para evaluar si los valores de la producción eran aceptables o no. El resultado fueron los Gráficos de Control de Procesos.

En 1951, Joseph Juran en la primera edición de su libro *Quality Control Handbook*, señaló que los costos necesarios para alcanzar un nivel determinado de calidad podían ser divididos en costos evitables e inevitables. Los primeros relacionados a los defectos y fallas de los productos y los segundos relacionados con la prevención.



Aseguramiento de la Calidad

“son todas aquellas *acciones planificadas y sistemáticas*, necesarias para proporcionar la confianza adecuada de que un producto satisface los requisitos de calidad establecidos” (UNIT-ISO 8402).

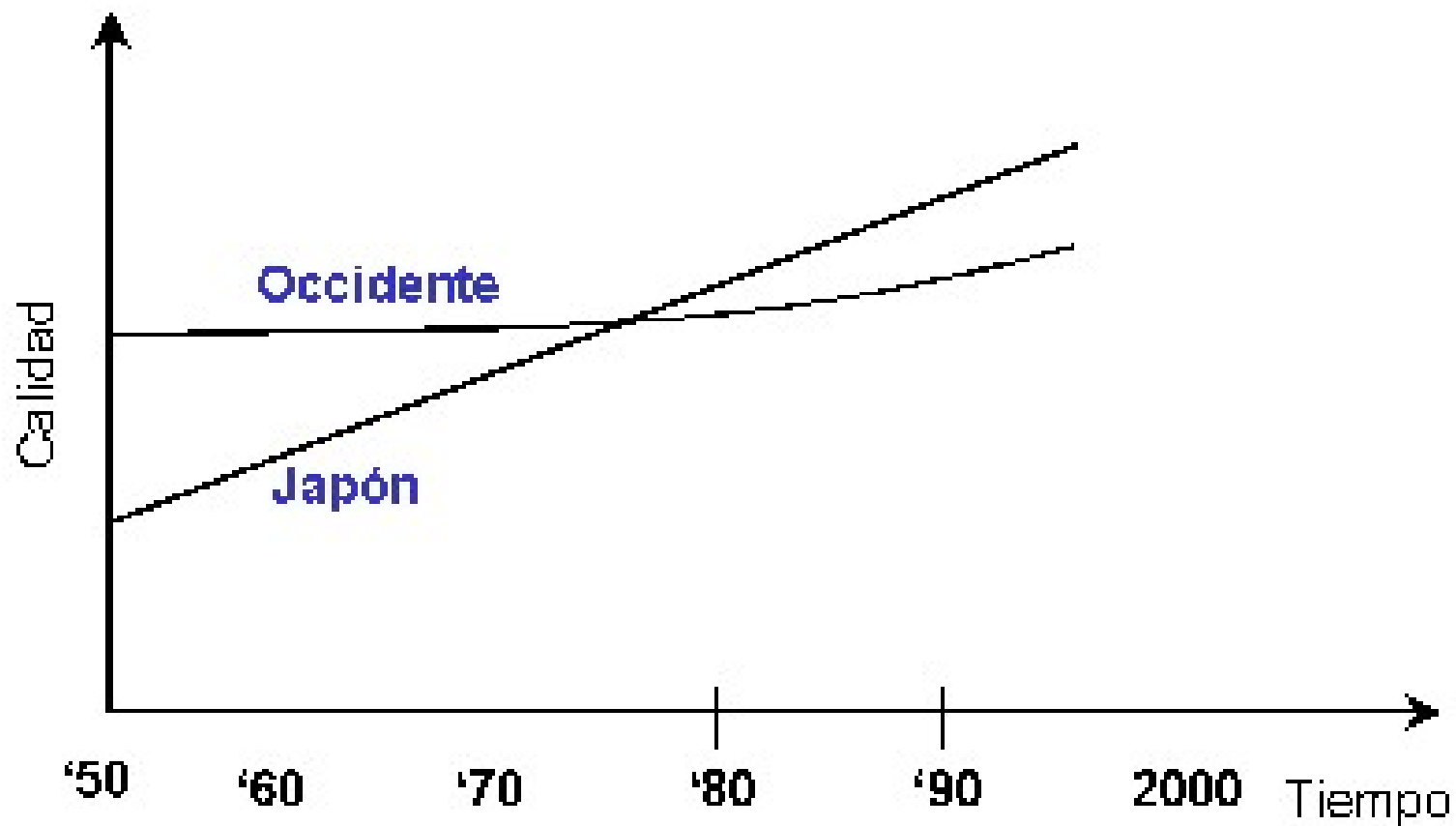
“parte de la gestión de la calidad *orientada a proporcionar confianza* en que se cumplirán los requisitos de la calidad” (ISO 9000:2015)

Aspectos a considerar:

Interno: actividades orientadas a dar confianza a la dirección, de que el sistema con el cual se realiza el producto, satisface los requisitos de calidad establecidos.

Externo: actividades orientadas a dar confianza al cliente, de que el sistema con el cual se realiza el producto, satisface los requisitos de calidad establecidos.

Evolución histórica de la calidad



Ref. J. M. Juran

Calidad Total

Es un modelo gerencial perfeccionado en Japón, donde se destaca la figura de Ishikawa, a partir de ideas de Deming y Juran, introducidas después de la segunda guerra mundial. El foco de atención de la calidad se traslada desde el proceso de producción a todos los procesos de la organización.

Concepción:

De naturaleza técnica: Nace con Taylor y se desarrolla con los métodos de control estadístico de Shewhart y se consolida con los conceptos de Control de Calidad de los últimos años (Feigenbaum, Deming y Juran)

De naturaleza humana: Apoyada en las investigaciones del comportamiento humano, desarrolladas por Mc.Gregor, Herzberger, Maslow, etc.

Control Total de la Calidad

“Sistema que integra al desarrollo, el mantenimiento y la mejoría de la calidad en una organización, para la producción de bienes o servicios a los niveles más económicos que permitan la satisfacción del consumidor”

Conocido luego como Administración de la Calidad Total – TQM, “Enfoque gerencial dirigido hacia el éxito en el largo plazo, a través de la satisfacción de los clientes, basado en la participación de todos los integrantes de la organización, en la mejoría continua de productos, procesos y servicios, y de la cultura de la organización en la que trabajan”

1956 - Total Quality Control TQC – Armand Feigenbaum



1922 - 2014



Company Wide Quality Control

“Practicar el CWQC es desarrollar, diseñar, manufacturar y mantener un producto o servicio que sea el más económico, el más útil y siempre satisfactorio para el consumidor”

Kauru Ishikawa 1915 - 1989



La Gestión Total de Calidad

“Es la actividad sistemática y científica que involucrando a toda la organización que aliñe los esfuerzos en la satisfacción de los clientes”. Esta actividad se llama “Gestión Total de Calidad”

“Es imposible gerenciar confiando en la conciencia, experiencia, intuición o ideas casuales de cada individuo.”

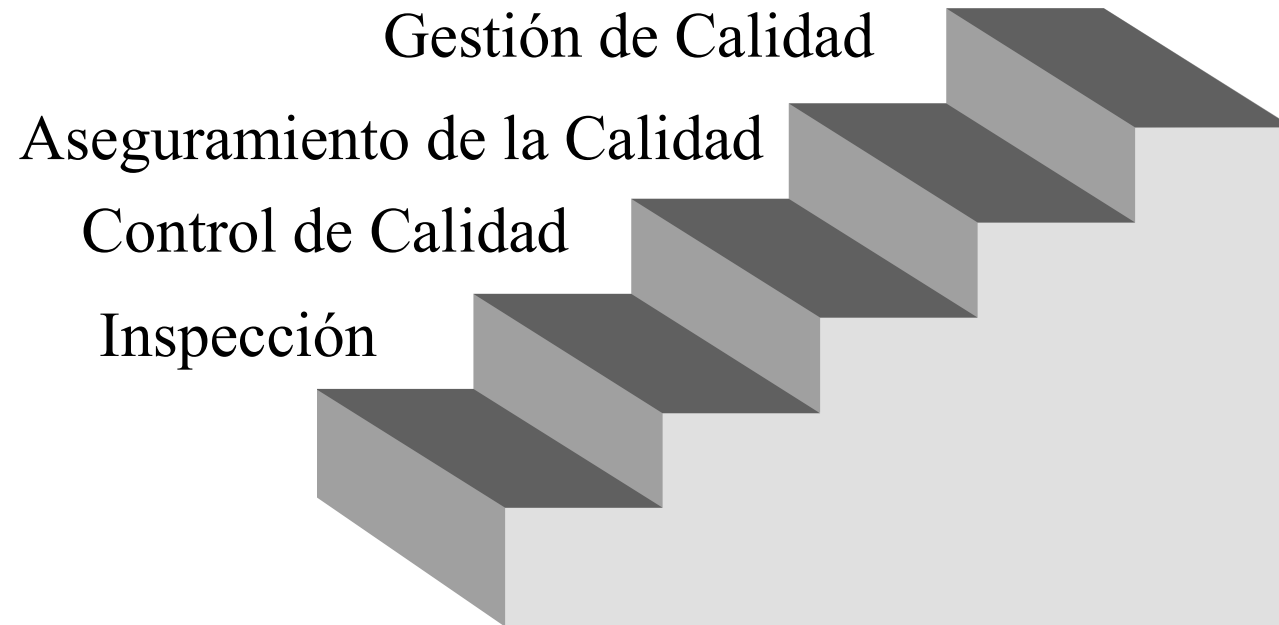


Noriaki Kano
1940

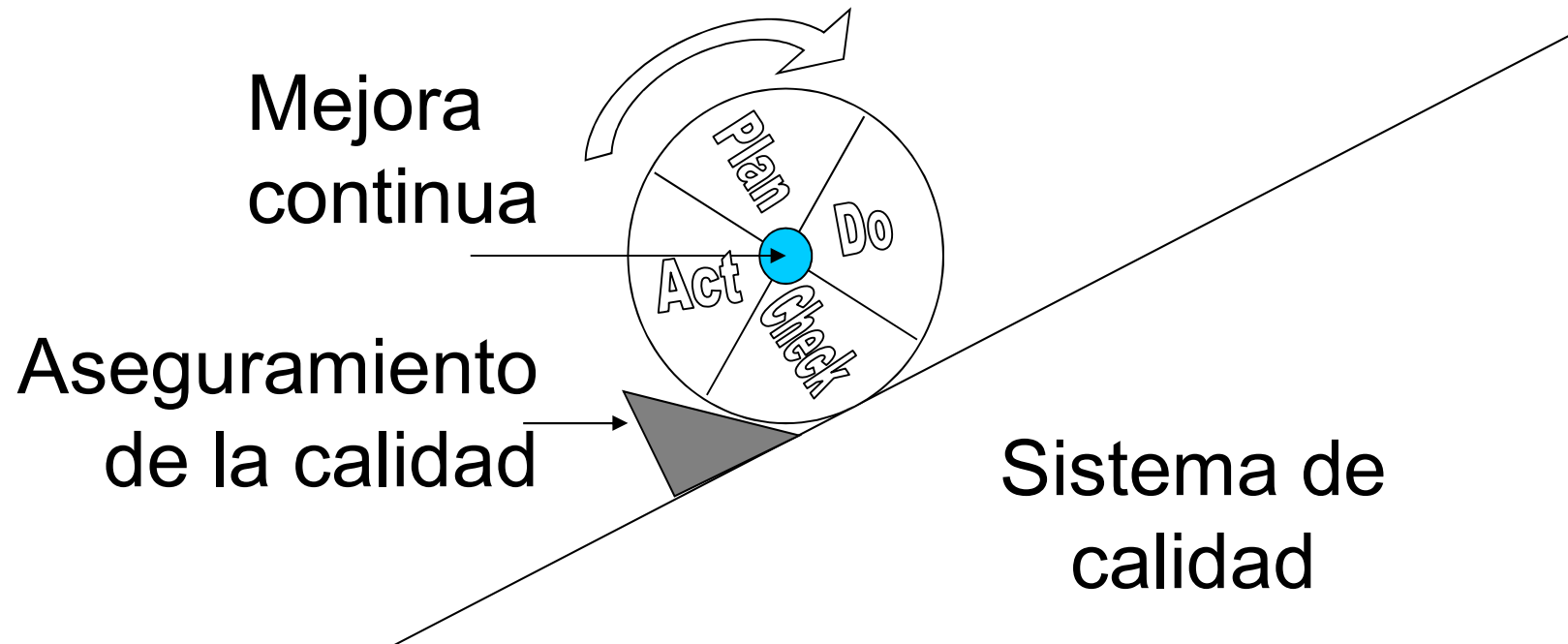
Para ser exitosos necesitamos una actividad no sólo científica sino también sistemática, una que no esté limitada solamente a un departamento, sino que sea practicada por toda la empresa, y una que alinee todos estos esfuerzos de la organización en la satisfacción de los clientes.

Evolución histórica de la calidad

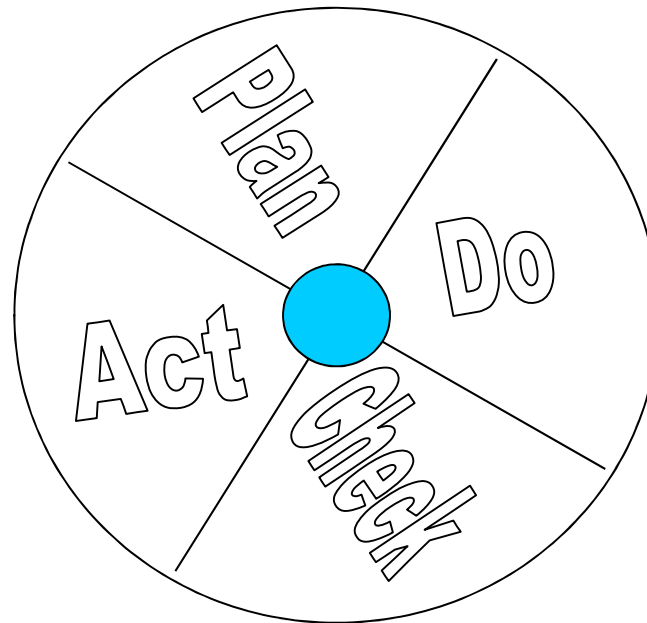
Calidad Total = TQM = TQC = CWQC = GTC



Relación de conceptos



Ciclo de Deming



El ciclo **PDCA**, también conocido como "Círculo de Deming" (de Edwards Deming), es una estrategia de mejora continua de la calidad en cuatro pasos, basada en un concepto ideado por Walter A. Shewhart.

6. ¿Por que se evolucionó hacia la Calidad Total?

No se trata de una peregrinación “religiosa”

Es por **DINERO**, para lograr competitividad y con ello supervivencia de la organización

“los defectos no son gratis, alguien los hace y es pagado para hacerlos” (Deming)
30 % del costo de bienes y servicios son debidos a desperdicios y errores (no calidad) (*)

85 % del desperdicio es debido a sistemas de trabajo mal diseñado y no por incompetencia de los trabajadores (*) (#)

Un cliente satisfecho lo comunica a 5 personas y uno insatisfecho a 20

El costo de conseguir un nuevo cliente es cinco veces mayor que el de conservar uno.

Solo el 4 % de los clientes insatisfecho se queja

7. Factores de competitividad

Los factores que hacen a la competitividad de una empresa han cambiando históricamente:

- En los años 50 y 60, el precio asociado al volumen de producción
- En los años 70, el marketing como venta de productos
- En los años 80, la calidad del producto
- En los años 90, el diseño del producto

Factores de competitividad

Hoy, es *el tiempo*. La organización con mayor capacidad de adaptación, compite con ventaja. Implica mirar al cliente, identificar lo que necesita, diseñarlo rápidamente y producirlo con calidad a un precio atractivo.

El tiempo de:

- Determinación de los clientes potenciales
- Determinación de las necesidades de los clientes
- Diseñar, desarrollar y proyectar el nuevo producto
- Producir el nuevo producto
- Distribución y logística de: materia prima, materiales y productos terminados hasta llegar al consumidor
- Desperdicio: para el cliente, el tiempo que transcurre entre que comunica su pedido y recibe el producto es desperdicio puro

8. Pilares de la Calidad Total



Pilares de la Calidad Total

la cultura corporativa de la organización, es decir el compromiso, la comunicación, la participación y las actitudes que establece, fomenta y practica “toda” la organización

los sistemas que la misma establece, es decir para realizar el planeamiento, el control, el mejoramiento, la organización del trabajo y el entrenamiento de su personal

Diferencias culturales: Administración Tradicional vs Por Calidad Total

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Basada en la supervisión | <input type="checkbox"/> Basada en el liderazgo |
| <input type="checkbox"/> Administración controladora | <input type="checkbox"/> Administración facilitadora del cambio |
| <input type="checkbox"/> Inspección | <input type="checkbox"/> Autoevaluación |
| <input type="checkbox"/> Apagar incendios | <input type="checkbox"/> Crear sistemas |
| <input type="checkbox"/> Enfocada al corto plazo | <input type="checkbox"/> Enfocada al largo plazo |
| <input type="checkbox"/> Visión de la administración | <input type="checkbox"/> Visión compartida |
| <input type="checkbox"/> El cliente es solo externo | <input type="checkbox"/> Cliente interno y externo |
| <input type="checkbox"/> Operador responsable por la calidad | <input type="checkbox"/> Administración responsable por la calidad |
| <input type="checkbox"/> Enfocada al producto | <input type="checkbox"/> Enfocada a procesos y sistemas |
| <input type="checkbox"/> Enfocada a resultados | <input type="checkbox"/> Mejora continua de resultados |
| <input type="checkbox"/> Corrección de bienes y servicios | <input type="checkbox"/> Enfocada en la prevención para asegurar la calidad |

Administración Tradicional vs Por Calidad Total

- Enfocada al trabajo individual
- Enfocada al control de calidad
- Enfocada a las mejoras operativas
- La empresa decide
- Nosotros definimos que es un buen trabajo
- Diseñamos productos o servicios que nos satisfacen y después convencemos al cliente de su valor
- Calidad vs costo
- Enfocada al trabajo en equipo
- Enfocada a asegurar la calidad
- Enfocada a la mejora de todas las áreas de la organización
- El cliente decide
- Nuestros clientes definen que es un buen trabajo
- Aprendemos de nuestros clientes lo que valoran y diseñamos productos y servicios que alcancen y superen sus expectativas.
- La mejora de la calidad baja los costos

Administración Tradicional vs Por Calidad Total

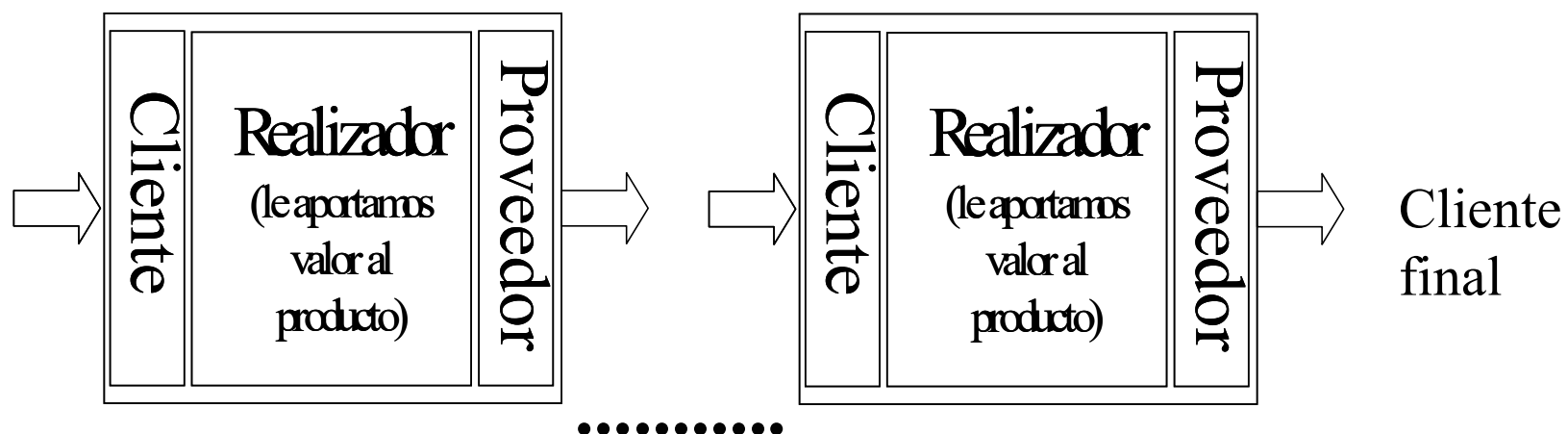
- El marketing consiste mayormente en promover las ventas: “¿cómo podemos hacer para que más clientes nos compren?”
- Calidad del producto
- Mano de obra. Se bajan los marcos de las puertas para que la gente entre sin cabeza.
- Toma de decisiones basadas en opiniones (*)
- El marketing consiste mayormente en investigar: ¿qué necesitan los clientes que no están obteniendo? y ¿qué están obteniendo que no necesitan?
- Calidad total (producto y servicio durante el ciclo de vida del mismo)
- Mente en obra. Levantar los marcos de las puertas y se le ayuda a desarrollar habilidades para que use su cabeza con efectividad.
- Toma de decisiones basadas en cifras y datos (*)

Reflexiones de Noriaki Kano

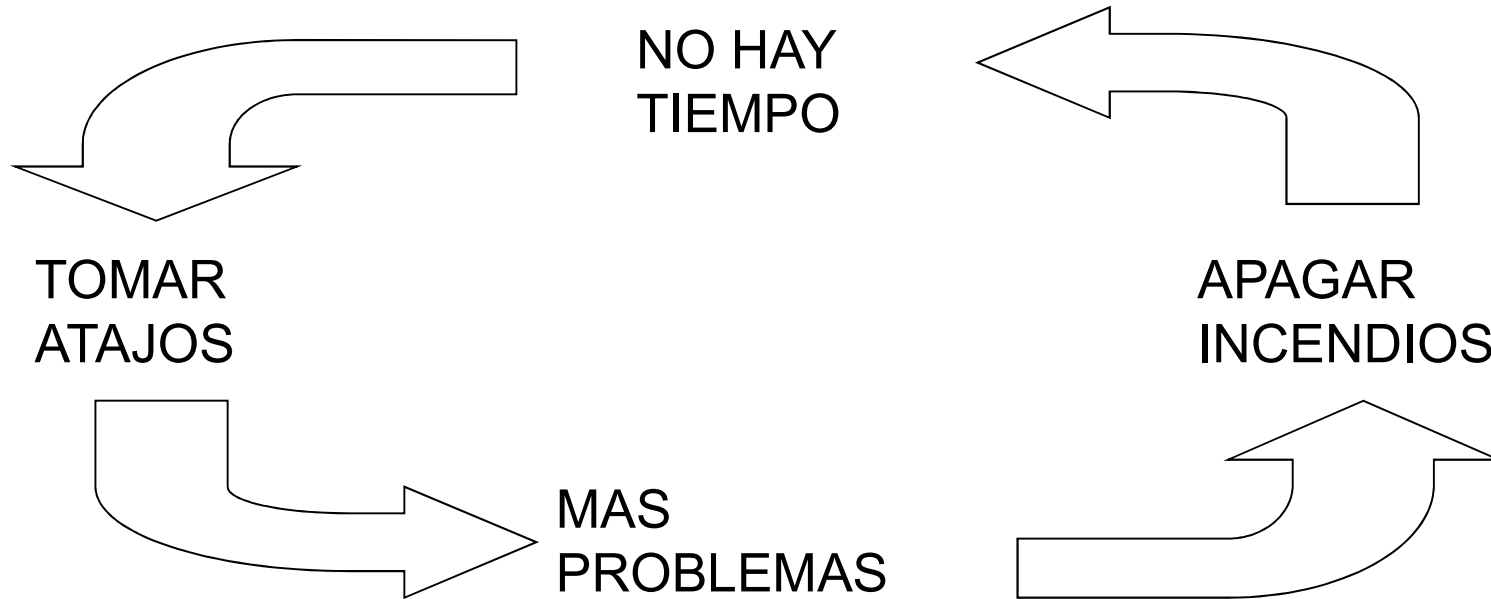
El consenso verdadero está basado en el respeto. Lograr el consenso llevará más tiempo pero hará que todas las personas queden conformes (*)

Cuando algo se introduce sin construir el consenso, el proceso de cambio es lento y confuso

Rol de las personas en la organización - El triple rol



Ciclo de “no” calidad



(*)

(*)

(**)

La satisfacción del cliente

“Si no nos ocupamos de nuestros clientes, alguien más lo hará”

La clave del Sistema de Calidad Total es el CLIENTE, es el REY

Por qué los clientes dejan de comprar (datos de la Canadian Management Association)

- ▶ 1% Muerte
- ▶ 3% Traslados (compañías, localidades)
- ▶ 5% Pasan sus negocios a otros
- ▶ 9% Razones de competencia
- ▶ 14% El producto no los satisface
- ▶ 68% La actitud de indiferencia de los empleados del proveedor