

PRACTICA DE LA CALIDAD PARA LA GESTION DE EXCELENCIA

Juan Avedissían
Osvaldo Castillo
Tomás Chahin
Ariel Ferrari
Alejandro González Escudero

En memoria
de nuestro amigo
Juan Avedissian

Antecedentes académicos y profesionales de los autores

Juan Avedissian

Contador Público y Licenciado en Administración (UBA). Auditor de Normas ISO 9000. Se desempeñó como Profesor Adjunto de Contabilidad en la FCE-Universidad de Morón.

Actuó como Consultor independiente de diversas empresas. Ex Gerente Administrativo de Di Paolo Hnos., Ex Contador y Síndico de Progalco S.A. y Plastimet S.A.I.C.

Fue Tesorero del Instituto Argentino para la Calidad y Excelencia Empresaria (IACEMPRE). Ex miembro de las Comisiones Estudios de Administración y Problemática de las Pymes del Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CPCECABA). Se desempeñó como Investigador de trabajos referidos a “Auditoría Contable y Normas ISO”. Actuó como expositor en congresos, seminarios y conferencias sobre la especialidad. Autor de diversas publicaciones y trabajos referidos a Pymes, Alianzas estratégicas, Rol del Profesional en Ciencias Económicas.

Oswaldo Castillo

Licenciado en Administración (UMSA). Analista de Sistemas (UNM). Profesor Adjunto de Administración I y II en la FCE-UB. Profesor del posgrado de “Administración de organizaciones financieras” – UBA-AMBA. Profesor en diversas entidades de capacitación.

Empresario de la industria del software y consultor en sistemas y calidad.

Presidente del Instituto Argentino para la Calidad y Excelencia Empresaria. Vicepresidente de la Comisión Estudios de Administración del Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la C.A.B.A. Expositor en Congresos, Seminarios y Conferencias sobre la especialidad. Autor de diversas publicaciones y trabajos de investigación referidos a Calidad Total, Competitividad y Sistemas de información.

Tomás Chahin

Licenciado en Administración (UBA). Profesor Adjunto Regular de Sistemas Administrativos y del Seminario de Integración y Aplicación en la FCE-UBA. Profesor Adjunto de Administración I y II en la FCE-UB. Profesor del posgrado de “Administración de organizaciones financieras”- UBA-AMBA. Profesor en diversas entidades de capacitación.

Consultor y capacitador en gestión administrativa y calidad en diversas organizaciones privadas y públicas. Es Auditor Líder de Normas ISO 9000, Examinador del Premio Nacional a la Calidad y del Premio a la Gestión de Calidad en Salud del GCABA.

Presidente de la Comisión Estudios de Administración del Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la C.A.B.A. Es miembro del Instituto Argentino para la Calidad y Excelencia Empresaria e integrante del grupo de trabajo sobre “Prevención del Fraude Corporativo” – IRAM. Expositor en Congresos, Seminarios y Conferencias sobre la especialidad. Autor de diversas publicaciones y trabajos de investigación referidos a Gestión, Calidad Total, Reingeniería, Normas ISO 9000 y Atención al Cliente.

Ariel Ferrari

Master en Economía Empresarial (UTDT). Negocios Internacionales (ERASMUS University, Rotterdam). Postgrado en Negocios (UTDT). Licenciado en Administración y Contador Público (UBA).

Profesor Asociado de Administración I y Administración II de la FCE-UB. Profesor Adjunto de Costos y Gestión de la FCE-UBA. Director del DISE (Departamento de Investigaciones Sociales y Económicas dependiente de FUNDECOS). Investigador a cargo del capítulo Latinoamericano de la investigación ABC en conjunto con la Universidad de Niza (Francia), Universidad de Tokio (Japón) y la Universidad de Toronto (Canadá). Ex Profesor del programa Master in Business Administration de la Universidad Torcuato Di Tella.

Presidente de Internacional Trading Division. Se desempeña como Director Suplente de Profesión + AUGE AFJP y Director de Grupo 3 MBA S.A. Ex Directivo de Freddo S.A., Ondabel S.A., Compaq Latin America Corporation, Kellogg Argentina S.A., Schlumberger y Grupo Molinos Río de la Plata S.A.

Es Titular en el Consejo Directivo del Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CPCECABA) y Consejero Coordinador de las Comisiones Estudios de Costos y Estudios sobre Comercio Exterior y Organizaciones Regionales. Miembro del grupo de trabajo "Gestión de Riesgo" en el IRAM. Tesorero y Miembro Fundador de FUNDECOS. Miembro de las Comisiones de Estudios de Administración y Estudios de Costos del CPCECABA. Miembro del IAPUCO Instituto Argentino Profesores Universitarios de Costos. Miembro del Círculo Profesionales en Ciencias Económicas. Expositor en congresos, seminarios y conferencias sobre la especialidad. Autor de diversas publicaciones y trabajos de investigación.

Alejandro González Escudero

Licenciado en Administración y Contador Público (UBA). Profesor Asociado de Administración I y II de la FCE-UB y Profesor Adjunto de Gestión y Costos de la FCE-UBA. Participa en proyectos de investigación sobre temas de calidad y competitividad.

Socio de Alejandro González y Asociados, consultores en Administración. Lideró diversos proyectos en temas de calidad en distinto tipo de entidades. Integró el Consejo de Administración de la Fundación Premio Nacional a la Calidad (FUNDAPRE) y actualmente forma parte del Organismo Argentino de Acreditación (OAA)

Es Presidente de FUNDECOS Fundación Economía y Sociedad y Vicepresidente 2° del Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la Ciudad de Buenos Aires.

Autor de artículos en revistas especializadas como Universo Económico, F 5, Enfoques y Costos y Gestión y columnista en los diarios El Cronista, Ambito Financiero, BAE y La Nación.

Índice:

1. Introducción.....	7
Historia de la calidad.	7
La historia de la calidad en un cuadro.	10
2. Concepto de Calidad	11
Significado global de calidad.	11
Concepto operativo de calidad	12
Auditorías de Calidad de Procesos.	13
La función de la calidad.....	13
3. Control de Calidad	15
1. Planillas y gráficos de control:	15
2. Histograma:	19
3. Diagrama de Pareto:	20
4. Diagrama de causa - efecto:.....	21
5. Diagrama de dispersión y corrección:	22
6. Diagrama de flujo del proceso:.....	23
Mejora de procesos:.....	25
4. Calidad Total – Total Quality Management (TQM).....	27
Definición de Calidad Total - TQM	27
Características de la Calidad Total - TQM.....	30
Las cuatro bases de la calidad total	31
A W. Edwards Deming.....	34
Deming: sus 14 puntos	34
Comprender un sistema	36
Comprender la variación	37
Uso de la información contable.....	37
La filosofía Deming: un cambio de paradigma	38
Enfermedades y obstáculos.	39
Enfermedades mortales.....	39
Obstáculos	39
Práctica: Implementación de un sistema TQM en una PYME	41
Organización:.....	43
Barreras a quebrar.....	43
Conclusiones.....	45
Proceso de Calidad Total	45
Práctica: Política de Calidad del Consejo Profesional.....	46
Los sistemas de aseguramiento de la calidad	47
Sistemas de calidad con proveedores	49
Compromiso de resolución de problemas puntuales	50
Auditoría:.....	51
5. Normalización de la Calidad	53
Algunas Normas de Calidad	53
ISO 14000 – Gestión Ambiental	54
QS-9000.....	54
IRAM 3800 – Gestión de la Seguridad y la Salud Ocupacional	54

HACCP / ARCPC.....	54
TL 9000	55
CMM	55
Otras Normas	55
Normas ISO 9000	55
Definiciones principales	56
Implementación de una Norma ISO 9000	57
Etapa 1. Integración y Capacitación	58
Etapa 2. Detección de requisitos faltantes	59
Etapa 3. Relevamiento de procesos	62
Etapa 4. Rediseño de procesos	63
Etapa 5. Formalización de los procesos.....	65
Etapa 6. Aseguramiento de los procesos	67
Etapa 7. Certificación	68
6. Método D-14 Evaluación de Autodiagnóstico	70
Supuesto para cuantificar la política de calidad de la Empresa:.....	70
7. Premio Nacional a la Calidad	74
Antecedentes internacionales	74
El Premio en la Argentina	74
El porqué de un Premio	75
Quién premia	75
Cómo se premia	75
Quién evalúa	76
Bibliografía.....	77
Anexo I. Modelo de Manual de la Calidad.....	80
Anexo II. Modelo de Manual de Procedimientos	83
Anexo III. Encuesta de Calidad	85

1. Introducción

Historia de la calidad.

La Administración nace a principios del siglo XX.

Entre los primeros desarrollos se encuentran los trabajos de Frederick Taylor, que tuvieron una fuerte base empírica e industrial.

Él denominó a sus ideas *administración científica*, con el objeto de lograr un mejoramiento de la organización.

Taylor sostenía que para lograr mayor producción:

- había que controlar a los trabajadores,
- dividir los departamentos,
- actividades en pasos y subpasos pequeños y discretos,
- instalar formas de medir dichas tareas,
- microadministrar sin descanso el tiempo y la actividad,
- los trabajadores no podían tomar decisiones, necesitando reglas estrictas para ser cumplimentadas,
- los operarios debían ser remunerados de acuerdo con la producción que lograsen.
- el sistema se dirigía a organizar y sistematizar el proceso por el cual se fabricaba un producto.

Su trabajo impulsó el crecimiento de una maquinaria industrial muy poderosa, modelo que imperó durante décadas.

Así, la ingeniería industrial se inició con técnicas para medir resultados y establecer estándares de producción con los que se podía evaluar a los empleados. Se crearon incentivos individuales y luego grupales para estimular a los trabajadores a superar dichos estándares; al ser obtenidos se fijaban otros nuevos los cuales requerían una mayor ingeniería industrial.

En 1914, Henry Ford introduce en su planta de fabricación de automóviles la modalidad productiva de la línea de montaje. Con ello logra importantes aumentos en la productividad, reducción de costos y mejoras en la retribución de sus operarios.

La producción masiva y en grandes series trajo desafíos complejos para el control de la calidad de los productos. La inspección total no podía practicarse. A partir de la necesidad de dar una respuesta a estos problemas, comienzan a desarrollarse aplicaciones de técnicas estadísticas en el control de la calidad. W. A. Shewhart desde los Laboratorios Bell fue en los años 30 el pionero de estas herramientas que tuvieron rápida aceptación. Se podían lograr niveles de confiabilidad en la calidad de las partidas producidas sin que se dispararan los costos de los controles.

En la Segunda Guerra Mundial existió un gran cambio: una fuerte presión a favor de la calidad y para reducir los tiempos de producción y de desarrollo de nuevos productos.

En ese contexto, el control de calidad se convirtió en la disciplina de aseguramiento de la calidad e ingeniería para la confiabilidad; que a veces se agrupan bajo el nombre de ingeniería de calidad.

Hacia fines de los años cincuenta aumentó el volumen de las empresas y de la producción a medida que crecieron los requerimientos de los consumidores. Entre las economías que emergían después de la guerra, el Japón se caracterizó por incorporar técnicas de gestión y de calidad más sofisticadas y modernas. Sin duda, en gran parte el impulso que recibieron nació en la búsqueda de productos que siendo de calidad también se produjeran a bajos costos.

Aparecieron los círculos de calidad orientados a involucrar al personal en la calidad y la mejora continua.

Contaron con los aportes de Edwards Deming y Joseph Juran, estadounidenses que tuvieron enorme aceptación entre las empresas japoneses.

Existió gran preocupación por reducir los costos de mantener inventarios, por lo que se desarrollaron las técnicas de abastecimiento "justo a tiempo", innovación puesta a punto por el japonés Taiichi Ohno, vicepresidente de Toyota.

Se hizo fuerte hincapié en evitar las fallas y que en el proceso productivo avanzasen productos finalmente defectuosos que luego serían desechados o requiriesen reelaboración, todo ello de muy alto costo. Así nacieron políticas y prácticas que apuntaban al "cero defecto" y al "hacerlo bien la primera vez".

A partir de los años ochenta, la dirección de las empresas occidentales, comenzando por los Estados Unidos, iniciaron la aplicación de estos conceptos:

1. La importancia de la calidad para el éxito de la empresa.
2. La necesidad de considerar la calidad sobre todo en los aspectos de la dirección.
3. Vacío en el área de la calidad por parte del personal de management.

En Octubre de 1988 Estados Unidos desarrolló una campaña para la calidad patrocinada por diversas empresas y que se resumió en estas propuestas:

Estrategia N° 1: Conviértete en el socio de tus clientes.

Estrategia N° 2: Implica a los empleados en el negocio de tu empresa.

Estrategia N° 3: Colabora activamente con los proveedores.

Estrategia N° 4: Mide la satisfacción del cliente.

Estrategia N° 5: Innovad, innovad y renovad.

Estrategia N° 6: Compite sobre la base de la mejora continua.

J.M. Juran a fines de 1987 era pesimista con respecto a que la industria americana pudiera recuperar en el corto plazo la competitividad en calidad con respecto a las japonesas. Luego, en mayo de 1990 en un congreso celebrado en San Francisco, Juran fue más optimista al manifestar que algunas empresas harían en los últimos años extraordinarios avances, similares a las empresas japonesas; las mismas serían modelos para muchas empresas americanas.

En los últimos años la calidad se considera una "filosofía" que debe inspirar una gestión de excelencia y competitiva.

La calidad pasó de ser una función dentro del área de operaciones a ser un estilo en la gestión que abarca desde los niveles más altos de la dirección hasta los operarios y empleados.

Las normas de calidad tuvieron una enorme aceptación en los últimos años, la que se extendió también a las normas relacionadas con el aseguramiento del cuidado del medio ambiente.

La historia de la calidad en un cuadro.

ÉPOCA	TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN	PENSAMIENTO EN ADMINISTRACIÓN	EVOLUCIÓN DE LA "CALIDAD"
Antes de la revolución industrial	Artesanal		Destreza de los artesanos transmitida a los aprendices.
Fines siglo XVIII	Revolución industrial. Empleo de máquinas que sustituyen la fuerza de seres vivos.	Previo a la aparición de la Administración, conceptos de economistas, principalmente relacionados con la "división del trabajo".	Dificultades para controlar la calidad en las producciones masivas.
Fines siglo XIX y principios siglo XX.	Producción en serie y economías de escala.	"Administración científica" de F. Taylor.	
Años 10 y 20	Línea de montaje.	"Fordismo", por Henry Ford, inventor de la línea de montaje.	Control estadístico de la calidad.
Años 40 y 50	Coordinación productiva a través de la investigación operativa.	Aplicación de técnicas cuantitativas para toda de decisiones.	
Años 60	Aumentar el compromiso del personal con la calidad.	Círculos de calidad.	Controlar el proceso como forma de controlar el producto.
Años 70	Mejorar procesos para evitar costos de producción defectuosa e inventarios abultados.	T.Q.M. J.I.T.	Buscar la producción "cero defecto".
Años 80	Compromiso entre diferenciación, especialización, costos y calidad.	Modelos de gestión basados en la calidad y la excelencia. Competitividad	Normas de calidad y premios a la calidad.
Años 90	Localizaciones de producción en un entorno "global".		Relación entre calidad, excelencia y competitividad. Cuidado del medio ambiente.

2. Concepto de Calidad

Significado global de calidad.

Cuando nos referimos a la entrega de productos y/o servicios existen tres elementos fundamentales que determinan su venta: *precio, calidad y distribución*.

Precio y distribución, con frecuencia, son elementos transitorios, en cambio el efecto de la calidad se mantiene a través del tiempo.

La palabra calidad tiene varios significados: la excelencia, la máxima expresión tecnológica para el tipo de producto, la conformidad con las especificaciones, la totalidad de funciones del producto y/o servicio que satisfacen las necesidades para los que se crearon, la bondad para el uso, la ausencia de defectos y/o imperfecciones y la satisfacción del cliente.

La *calidad* es la referencia y el objetivo de cualquier actividad desarrollada en una empresa y en las organizaciones en general.

El cliente tanto interno como externo exige un resultado global en lo que se refiere a un conjunto de precio, calidad, entregas, servicio y seguridad, de manera que no es posible cuidar un solo factor sin tener en cuenta los restantes. La persecución de un objetivo limitado puede comprometer la satisfacción del cliente.

La palabra calidad debe expresar un concepto global y unificador que englobe todo lo referente al objetivo de "excelencia" al que debe tender toda empresa.

Dentro del significado de *calidad* se debe incluir:

- | | |
|--------------------|--------------------------------|
| - competitividad | - resultados |
| - entregas | - servicio |
| - costos | - seguridad |
| - excelencia | - atención al entorno |
| - moral | - atención a los participantes |
| - productividad | (clientes, empleados, |
| - beneficio | accionistas, proveedores) |
| - cantidad/volumen | |

Adicionalmente podríamos incluir dentro del significado de *calidad*:

- la calidad de las prestaciones de la empresa: costos, calidad, entregas, servicio, seguridad.
- la calidad del trabajo de cada integrante de la empresa
- la calidad de la organización
- la calidad de la imagen de la empresa en el mercado en el exterior
- la calidad del puesto de trabajo
- la calidad de las relaciones entre las personas.
- La calidad para desarrollar las actividades sin dañar el medio ambiente.

Concepto operativo de calidad

- *Calidad como satisfacción del cliente*: es el concepto innovador que supera y enriquece los significados más tradicionales: conformidad con las especificaciones e idoneidad práctica. La satisfacción al cliente requiere una gran valoración del cliente que siempre es un ser humano. "En los negocios sólo hay una definición de calidad: la del cliente".
- *Calidad como output*: cada persona y cada entidad de la empresa se justifican por la emisión de un *output* que es utilizado por otras personas o entidades, siendo ésta la calidad de la persona o la entidad. *Output* es calidad y viceversa y ambos son sinónimos. Esto implica:
 - todo trabajo es un proceso
 - cumplir con los requisitos del cliente
 - prevenir el incumplimiento
 - buscar el cero defecto
 - medir la calidad por el precio del incumplimiento.

Cuando hablamos de cliente, según el tipo de organización nos referimos a:

Usuario;

Consumidor;

Comprador;

Asociado;

Contribuyente;
Beneficiario;
Cliente interno.

Auditorías de Calidad de Procesos.

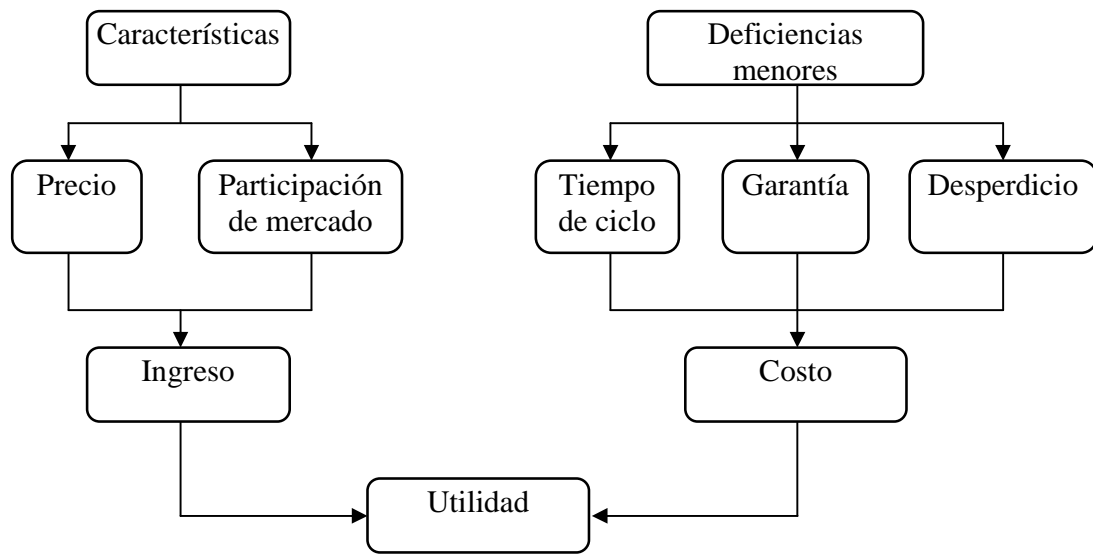
Una auditoría de calidad es una evaluación de varios aspectos del desempeño de calidad con el propósito de proporcionar información a aquellos que tiene la necesidad de asegurar ese desempeño. La aplicación a la manufactura es amplia e incluye auditorías de actividades, auditorías de sistemas de aseguramiento de la calidad y auditorías de productos.

Las auditorías de calidad de los sistemas pueden incluir cualquier actividad del producto final. Esta auditoría por lo general se hace sobre una actividad específica, tal como el sistema de calibración de un equipo de medición. Una o más personas hacen la auditoría, que consiste en una observación de la actividad en el lugar de trabajo. Las auditorías deben fundamentarse en hechos probados que se presentan en el reporte de auditoría de manera que ayude a aquellos que son responsables de determinar y ejecutar la acción correctiva requerida.

Las auditorías de producto incluyen la reinspección de un producto para verificar que tan adecuada es la decisión de aceptar o rechazar por el inspector y el personal de pruebas. En la práctica, con frecuencia se justifican por las reclamaciones de los clientes. Tales auditorías se pueden llevar a cabo en cada estación de inspección del producto o después del último ensamble y el empaque. A veces se requiere una auditoría antes de poder mover un producto a la siguiente operación.

La función de la calidad

El logro de la calidad requiere el desempeño de una amplia variedad de actividades identificadas o de tareas de calidad.



3. Control de Calidad

Las principales herramientas para el control de calidad son:

1. Planillas y gráficos de control:

Las planillas se utilizan en cada operación o proceso para mantener la variabilidad dentro de los límites preestablecidos y monitorear el proceso, evaluando la magnitud de los desvíos, la tendencia y si dejan al proceso fuera de control. En los gráficos de control están trazados los límites superiores e inferiores que indican si el proceso se encuentra o no "bajo control".

Planillas y gráficos de control.

Gráfico R, límite por rangos.

Límite control superior = $\bar{x} + z \sigma_{\bar{x}}$

Límite control inferior = $\bar{x} - z \sigma_{\bar{x}}$

Donde, \bar{x} : media de las medias de las muestras.

z : número de desviaciones estándar normales. En una distribución normal, $Z = 2$ equivale a 95.5% de confianza, y $z = 3$ equivale a 99.7% de confianza.

$\sigma_{\bar{x}}$: desviación estándar de las muestras.

Por el teorema central del límite, $\bar{X} = \bar{x}$ y $\sigma_{\bar{X}} = \sigma_X / \sqrt{n}$; donde \bar{X} : media poblacional; σ_X es la desviación poblacional; y n el tamaño de la muestra.

Ejemplo: Control del peso neto en el proceso de envasado de paquetes de yerba de 1kg.

Se desea controlar este proceso. Los estándares que se deben cumplir son los siguientes: Media que debe obtenerse 1 kg. Desvío estándar tolerado 5 gramos.

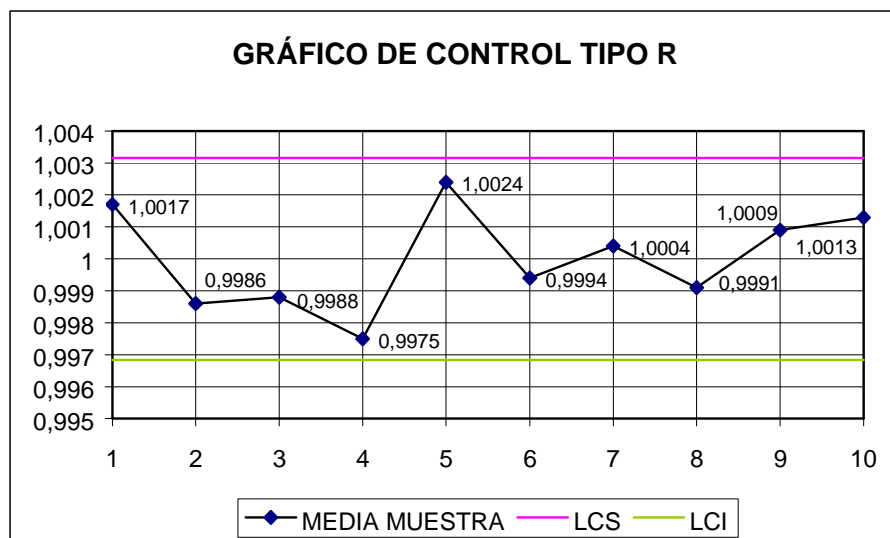
De la producción diaria de varios miles de unidades envasadas, se toman muestras de diez cajas y se las pesa con una balanza de precisión.

Se efectuaron las mediciones durante diez días y se necesita elaborar un gráfico de control R, con límites superior e inferior y marcar en él los puntos que reflejen los valores obtenidos en las muestras en los 10 días controlados. Se considera satisfactorio un nivel de confianza del 95,5 %, es decir, de 2 desviaciones estándar.

Tamaño de la muestra 10	x : media de la población 1	S: desvío std. Población 0,005	Limite control superior LCS = $x + z \sigma X$ LCS=1+2 x 0,005/√10 =1,003162278	Limite control inferior LCI= $x - z \sigma X$ LCI=1-2 x 0,005/√10 =0,996837722
----------------------------	--------------------------------	-----------------------------------	--	---

Mediciones diarias									
Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10
1,004	1,002	1	0,996	1,005	1,004	0,995	0,997	0,999	1,005
1,004	1,002	0,999	0,997	1,002	0,997	0,997	1	0,997	0,996
1,004	0,999	1,002	0,995	0,999	1,001	1,005	0,996	1,005	1,003
1,003	0,996	1,003	0,997	1,002	0,999	1,001	1	0,999	1,003
0,997	0,996	0,996	0,996	1,005	0,996	1,001	0,999	1,001	1,003
1,002	1	1,001	1	1,003	1,005	0,997	0,998	1,002	1,001
0,998	0,997	0,997	0,997	0,999	0,999	0,997	1,002	0,997	1,002
0,997	0,996	0,997	1,001	1,004	0,997	1,004	1,005	1,005	1,002
1,003	1,001	0,996	1	1,003	1	1,003	0,997	1,001	1
1,005	0,997	0,997	0,996	1,002	0,996	1,004	0,997	1,003	0,998
Promedio de las mediciones									
1,0017	0,9986	0,9988	0,9975	1,002	0,9994	1,0004	0,9991	1,0009	1,0013

1.



Gráficos p, control por atributos.

Límite control superior: $\rho + z \sigma\rho$

Límite inferior: $\rho - z \sigma\rho$

ρ : % de defectuosos en la muestra.

$\sigma\rho$: desviación estándar de la distribución de la muestra.

$$\sigma\rho: \sqrt{[\rho \cdot (1 - \rho) / n]}$$

Ejemplo: Errores en facturación.

Se está tratando de controlar el proceso de facturación mediante la detección de errores en determinados atributos. Para hacerlo, se toman muestras de 20 facturas diarias (de cientos de facturas que se emiten por día) y se analizan 4 posibles tipos de errores: Error en las cantidades, error en los precios, error en los datos del clientes y error en las condiciones de pago. Se efectuaron los controles durante 20 días. Se solicita realizar un gráfico de control P (por atributos), con límites superior e inferior y que se anoten en él los valores hallados en las muestras tomadas en los 20 días. Se considera satisfactorio un nivel de confianza del 95,5 %, es decir, de 2 desviaciones estándar.

$$p: \text{media muestra} = \frac{\text{n}^\circ \text{errores}}{\text{n}^\circ \text{revisiones}} = \frac{16}{400} = 0,04$$

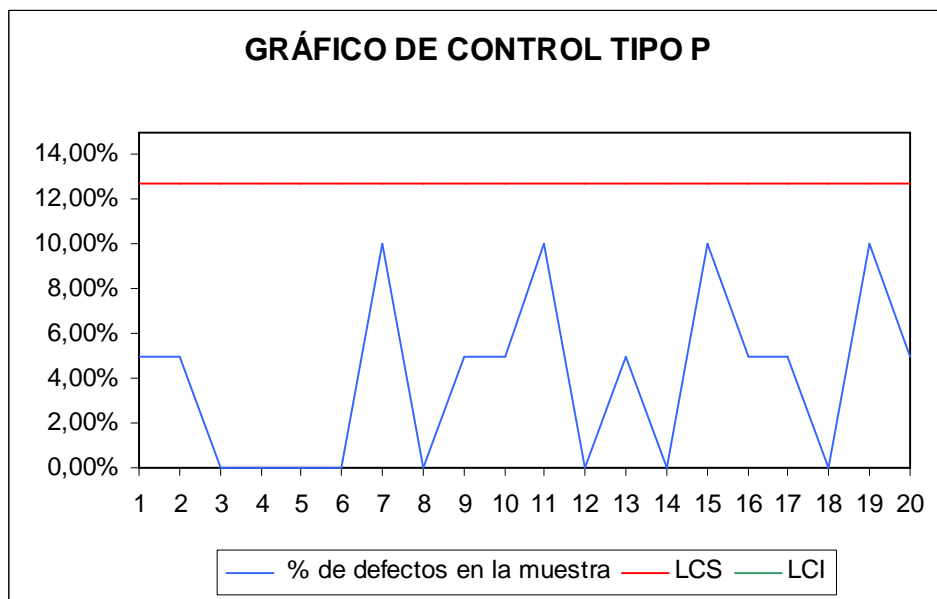
$$\sigma \text{ desvío std. Muestra} = \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}} = 0,043817805$$

$$\text{LCS} = \rho + z \sigma\rho = 0,04 + 0,0876356092008266 = 0,127635609$$

$$\text{LCI} = \rho - z \sigma\rho = 0,04 - 0,0438178046004133 = -0,003817805 *$$

* Al dar un valor inferior a 0, se toma 0 como límite de control inferior

n° mediciones	Tamaño de la muestra	cantidad de defectos	% de defectos en la muestra	LCS	LCI
1	20	1	5,00%	12,76%	0
2	20	1	5,00%	12,76%	0
3	20	0	0,00%	12,76%	0
4	20	0	0,00%	12,76%	0
5	20	0	0,00%	12,76%	0
6	20	0	0,00%	12,76%	0
7	20	2	10,00%	12,76%	0
8	20	0	0,00%	12,76%	0
9	20	1	5,00%	12,76%	0
10	20	1	5,00%	12,76%	0
11	20	2	10,00%	12,76%	0
12	20	0	0,00%	12,76%	0
13	20	1	5,00%	12,76%	0
14	20	0	0,00%	12,76%	0
15	20	2	10,00%	12,76%	0
16	20	1	5,00%	12,76%	0
17	20	1	5,00%	12,76%	0
18	20	0	0,00%	12,76%	0
19	20	2	10,00%	12,76%	0
20	20	1	5,00%	12,76%	0
Total	400	16			



2. Histograma:

Es la forma de representar la distribución de frecuencias correspondiente a la variación cuantitativa de determinada característica.

Histograma

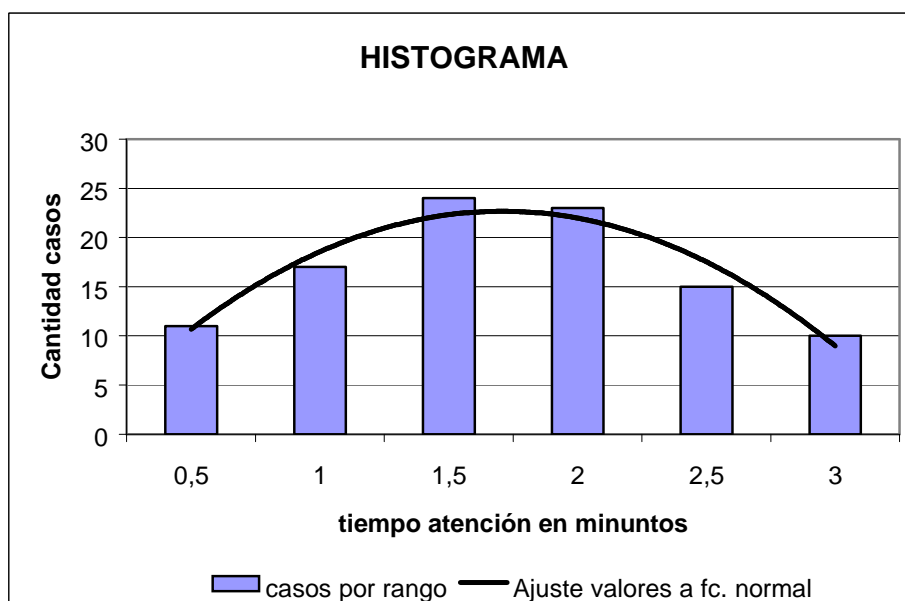
Ejemplo: frecuencia de tiempos que insume la realización de una operación.

Se efectuaron mediciones del tiempo de demora en la atención de los clientes en los mostradores de cajeros de un banco y se desea realizar un histograma que refleje esos valores.

Escala tiempo en minutos	Casos por rango	Distribución normal (1)	Cantidad de casos (2)
0,5	11	0,1746398	10
1	17	0,3092512	17
1,5	24	0,4115243	23
2	23	0,4115243	23
2,5	15	0,3092512	17
3	10	0,1746398	10

- (1) Se efectuó el ajuste a la distribución normal
- (2) Son los casos que se habrían obtenido en cada rango de ajustarse el comportamiento en forma perfecta a la distribución normal.

media	1,75
desviación estándar	0,9354



3. Diagrama de Pareto:

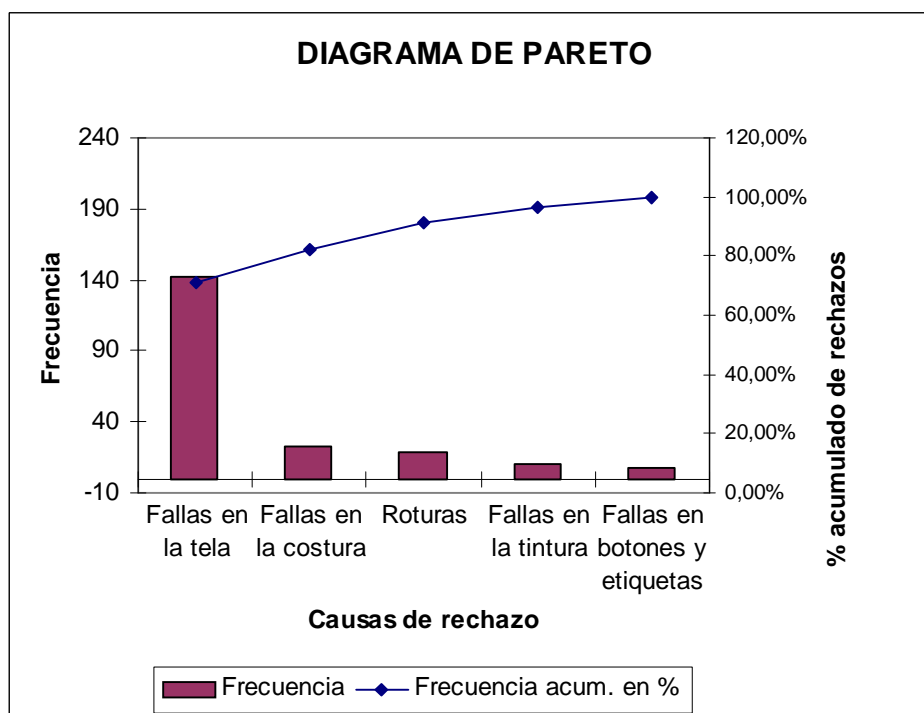
Medio para diferenciar en un problema, las “pocas causas esenciales” de las “muchas triviales”.

Diagrama de Pareto.

Ejemplo: Se busca poder discriminar la significación de cada tipo de defecto que causa los rechazos de las prendas de vestir.

Existen 5 causas de rechazos: Fallas en la tela, fallas en las costuras, roturas, fallas en la tintura y defectos en los botones y etiquetas. Se analizan 200 casos de rechazo.

Causas de rechazos	Rechazos	Frecuencia en %	Frecuencia acum. en %
Fallas en la tela	142	71,00%	71,00%
Fallas en la costura	23	11,50%	82,50%
Roturas	18	9,00%	91,50%
Fallas en la tintura	10	5,00%	96,50%
Fallas en botones y etiquetas	7	3,50%	100,00%
	200	100,00%	



4. Diagrama de causa - efecto:

También conocido como diagrama en espina de pez (de Ishikawa). Clasifica la interrelación entre distintos factores.

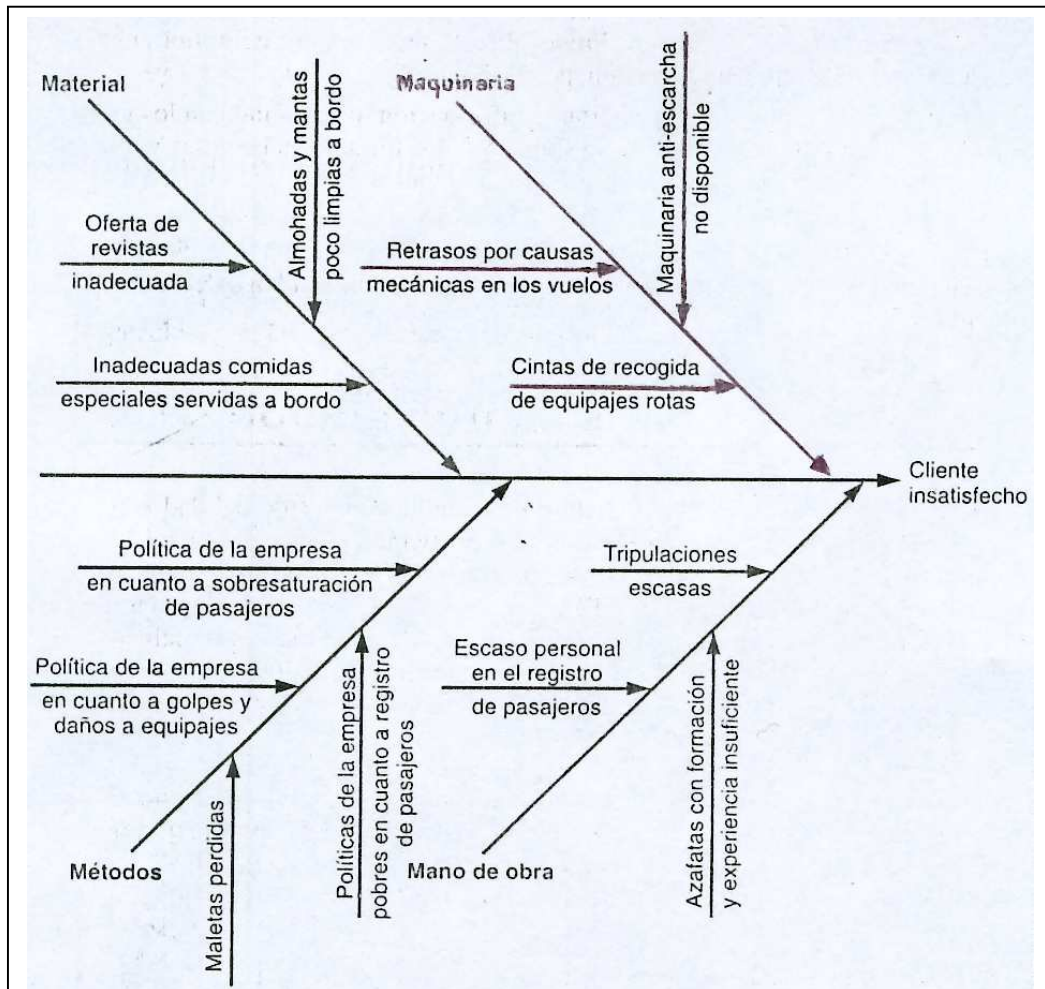


Diagrama de Ishikawa.

Dirección de la Producción, Decisiones Estratégicas. 4º edición.

Jay Heizer y Barry Render

Prentice Hall; España; 2º reimpresión, 2000, Pág. 95.

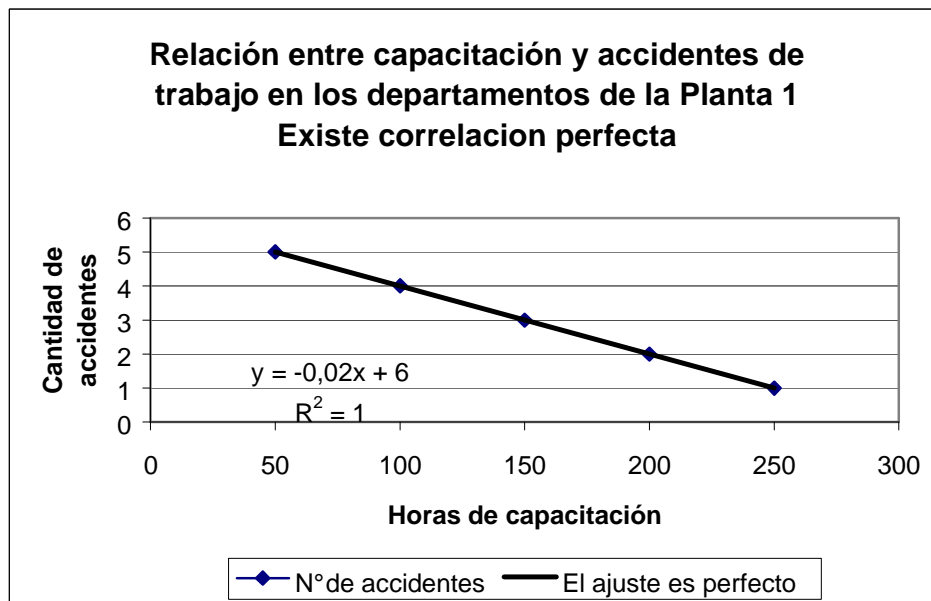
Publicado con autorización.

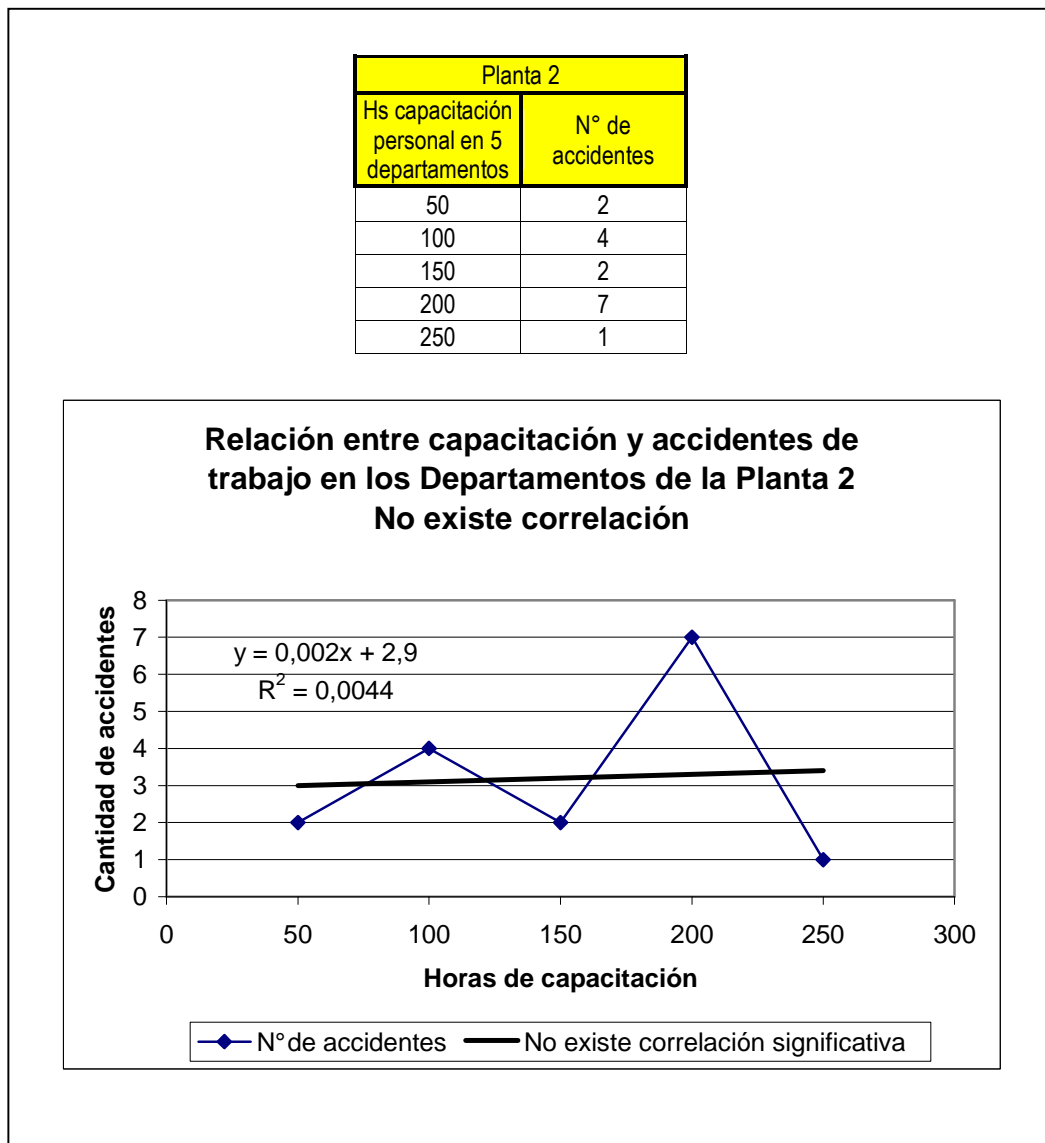
5. Diagrama de dispersión y corrección:

Busca probar relaciones entre uno o más fenómenos.

Ejemplo: ¿Existirá relación entre la capacitación en seguridad del trabajo y el número de accidentes?

Planta 1	
Hs capacitación personal en 5 departamentos	Nº de accidentes
50	5
100	4
150	3
200	2
250	1





6. Diagrama de flujo del proceso:

Gráfico que se usan símbolos establecidos para representar esquemáticamente el funcionamiento de un proceso.

Suele utilizarse como soporte gráfico para los procesos que se describen en los manuales de procedimiento.

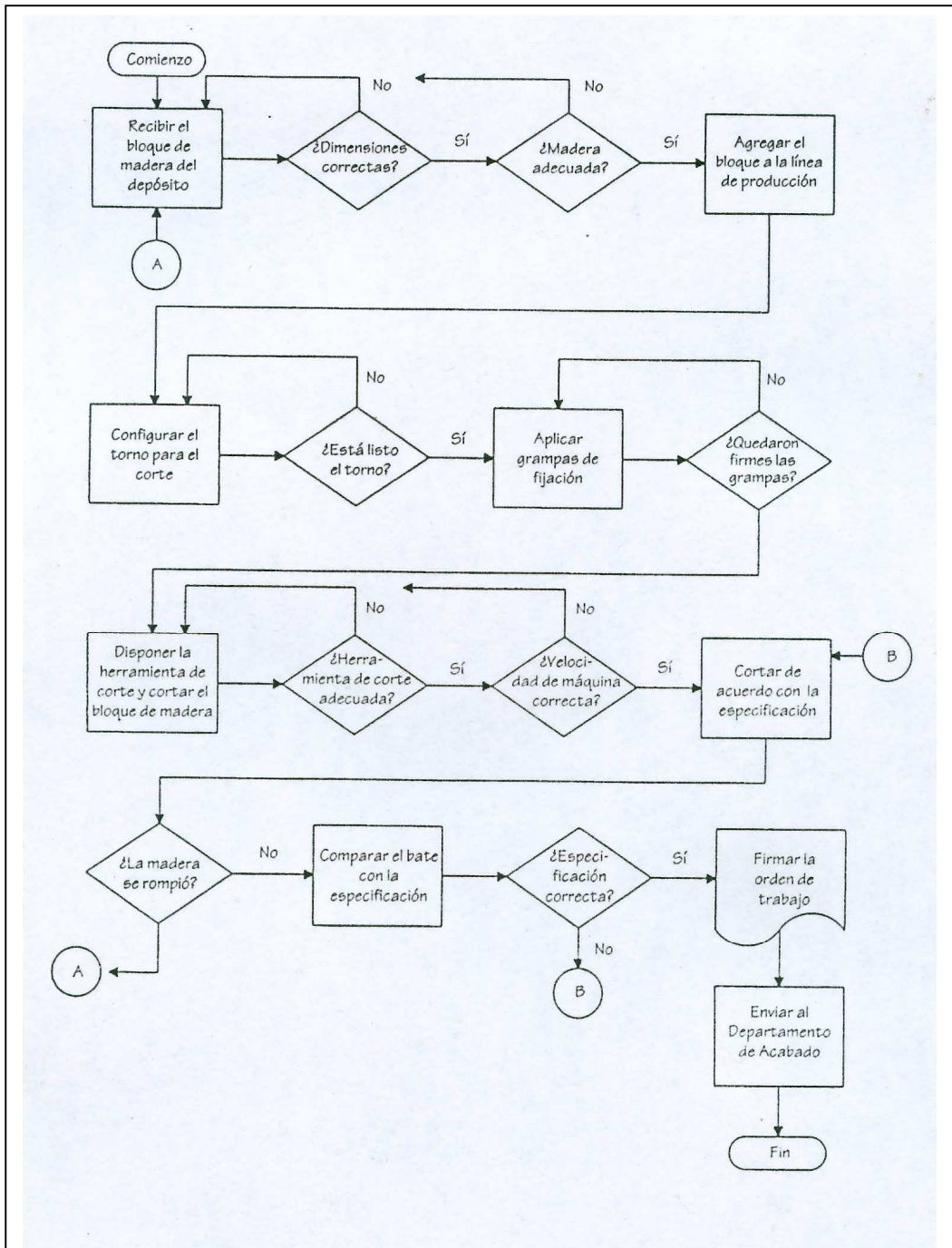


Diagrama de flujo de proceso.

Las herramientas para la mejora continua de la calidad. Volumen 2.

Richard Y. Chang y Matthew E. Niedzwiecki

Ediciones Granica; Argentina; 1999, Pág. 54.

Publicado con autorización.

Mejora de procesos:

Los procedimientos para la resolución de problemas o para el mejoramiento de los procesos pueden dividirse en las siguientes etapas:

1. establecer un objetivo (sólo uno o dos que tiene que ser los más importantes y los más urgentes),
2. comprender la situación, elegir las características de control, los datos del pasado y recoger datos nuevos y actuales,
3. fijar una meta que sea medible conociendo cuál va a ser el valor y cuál va a ser el vencimiento del plazo,
4. análisis de causalidad o de causa efecto,
5. implementar medidas de corrección, ya sean nuevas técnicas adecuadas, educación, capacitación, entre otras,
6. verificar los resultados. ya sean tangibles o intangibles,
7. normalización y documentación, es decir normas de trabajo estándar de control, asignación de responsabilidades, revisión de códigos,
8. mantener un estado de control, ya sea con diagramas de control XR o con auditorías hechas por los supervisores,
9. establecer otro nuevo objeto.

Estas etapas son las llamadas ciclo de Deming; tienen que rotar en forma continua, es decir que es un círculo. En cada una de estas etapas los ejecutivos superiores tienen que desempeñar un papel de liderazgo por encima de los pasos señalados.

Juran tiene graficado el citado círculo llamándolo "Espiral del progreso de calidad". Este nos señala el camino que sigue por las distintas actividades dentro de la organización.

A cada departamento se le da la responsabilidad de llevar adelante una determinada función. Esa responsabilidad departamental asignada afecta en realidad al ámbito de la empresa. Esto se desprende de que la función de la calidad abarca toda la empresa, pues es la resultante de todos los departamentos a lo largo de la "Espiral del progreso de calidad".

"La función de calidad es el conjunto de todas las actividades a través de las cuales se alcanza la aptitud de uso, sin importar el lugar en que se realizan". (J.M. Juran).

Práctica de la Calidad para la Gestión de Excelencia

Las actividades mencionadas son:

- Planificación de la producción,
- producción: control de procesos,
- inspección: ensayo,
- medición,
- marketing: investigación de mercado,
- desarrollo del producto,
- especificaciones,
- compras,
- proveedores (final del espiral).

4. Calidad Total – Total Quality Management (TQM)

Definición de Calidad Total - TQM

Se han publicado numerosas definiciones de calidad total (TQM), en las mayorías de los casos como combinaciones de satisfacción del cliente y control del costo económico.

Veamos algunas definiciones acompañadas con el nombre de su creador.

- “adecuación para el uso o finalidad”. Joseph Juran.
- “conformidad con los requisitos”. Philip Crosby.
- “un grado predecible de uniformidad y fiabilidad a bajo costo y adecuado al mercado”. W. Edwards Deming.
- “..... desarrollo, fabricación, administración y distribución continuados a bajo costo de productos y servicios que los consumidores desean y/o necesitan”. Bill Conway.

La British Quality Association en 1989 aportó una definición de Calidad Total:

“La gestión de calidad total es una filosofía de gestión empresarial que considera inseparables las necesidades del cliente y las metas de la empresa. Asegura la eficiencia máxima dentro de la empresa y afianza el liderazgo comercial mediante la puesta en funcionamiento de procesos y de sistemas que favorecen la excelencia, impiden los errores, y asegura que todas las metas de la firma se logren sin despilfarrar esfuerzos”.

Tratando de sintetizar podemos expresar que “La calidad es la satisfacción del cliente, adecuando los productos o servicios a su uso”.

Lo fundamental en esta definición es el cliente.

Un cliente es aquel a quien impacta un producto o servicio o proceso, pudiendo ser:

1. *Cientes externos*: incluyen no sólo al usuario final sino también a los proveedores intermediarios y a los comerciantes.
2. *Cientes internos*: incluyen a los integrantes de la empresa en su totalidad.

Un *producto* es la salida de un proceso, identificándose a través de tres categorías:

1. *Bienes*: por ejemplo, productos químicos, textiles y electrotécnicos.
2. *Software*: por ejemplo, programa de computación, de control de operaciones e instrucción.
3. *Servicios*: por ejemplo, bancos, seguros, transporte.

“*Satisfacción del cliente*”: se logra a través de dos componentes: características del producto y ausencia de deficiencias.

1. *Las características del producto* genera efectos sobre los ingresos por ventas; aumentando la participación de mercado, o, en casos de gran éxito, “creando” un nuevo mercado entorno a un producto novedoso.
2. La falta de deficiencias tiene un mayor efecto en los costos a través de la reducción de desperdicios, retrabajos, quejas y otros derivados de éstos.

Las “deficiencias” se establecen como: errores, defectos, fracasos, fuera de especificaciones.

El no reducir deficiencias se refiere a la calidad de conformidades. El aumento de calidad, por esa misma razón y aunque parezca paradójico a primera vista (porque la calidad se asocia a mayor precio), casi siempre significa costos menores.

En la norma ISO 9000:2000, refiriéndose al vocabulario (en la versión anterior correspondía a ISO 8402), sostiene que calidad es: “*La totalidad de los aspectos y características de un producto, proceso o servicio, relacionados con su aptitud para satisfacer las necesidades establecidas o implícitas*”.

Se le debería adicionar a esta definición:

1. Aptitud para el uso, adecuado al uso.
2. Cumplimiento de las especificaciones.
3. La calidad es la satisfacción del cliente.
4. Grado de calidad.

La conjunción de estos elementos, que hace una definición más detallada, puede efectuarse de tres maneras diversas:

1. *Dedicación total al cliente*: tiene un *principio unificador* que constituye la base de toda la estrategia, la planificación y la actividad en una empresa que adopte su

filosofía de satisfacción del cliente en toda forma posible. A su vez *todos* los empleados participan en el mejoramiento de la capacidad de la empresa. Para alcanzar semejante dedicación, todas las actividades de todas las funciones se diseñan y se realizan orientándose a satisfacer los requerimientos del cliente final y lograr *exceder sus expectativas*.

2. *Describir los principales resultados que se busca lograr en las diversas actividades*. Se agrupan en cuatro categorías:

- *Los clientes son sumamente leales*: se sienten más que satisfechos pues se cubren sus necesidades y se superan sus expectativas.
- *El tiempo para responder*: los problemas, necesidades y oportunidades reducidas al mínimo al lograr minimizar o eliminar las tareas que no agregan valor.
- *El ambiente respalda y estimula el trabajo en equipo*, lleva a un desempeño más satisfactorio, motivador y significativo para el personal.
- *El mejoramiento continuo* es una ética generalizada, una metodología que el personal comprende para alcanzar ese estado donde se producen mejoras en forma sostenida.

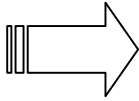
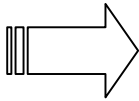
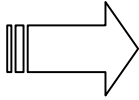
3. *Analizar las diversas herramientas, técnicas y demás elementos*: conducen a los resultados descubriendo las *mejores prácticas* y los componentes de un programa de calidad total:

- herramientas tradicionales del control de calidad, el aseguramiento de la calidad y de la ingeniería.
- herramientas y técnicas del sistema justo a tiempo (“just in time”) puede reducir los costos y tiempos drásticamente.
- elementos del desarrollo organizacional útiles para la calidad total incluidos: la medición del clima laboral, reducción de las barreras políticas y de comunicación, aumento de participación del personal en la toma de decisiones.
- conceptos modernos de liderazgo para que el dirigente fomente el trabajo en equipo y la participación.

- Benchmarking, que busca detectar y aplicar las “mejores prácticas” como un punto de partida para mejorar y alcanzar mayores niveles de excelencia.

En resumen

Hay tres maneras de definir la calidad total.

<i>El principio unificador</i>		Total dedicación a los clientes para satisfacer sus necesidades y superar sus expectativas.
<i>Los resultados</i>		Cientes firmemente leales. El tiempo se reduce para que bajen los costos. Un clima que respalde el trabajo de equipo y un desempeño más significativo. Una ética general de mejoramiento continuo.
<i>Las herramientas y técnicas</i>		Control de calidad, aseguramiento de la calidad, ingeniería para la confiabilidad. Sistema Justo-a-Tiempo. Desarrollo Organizacional. Liderazgo.

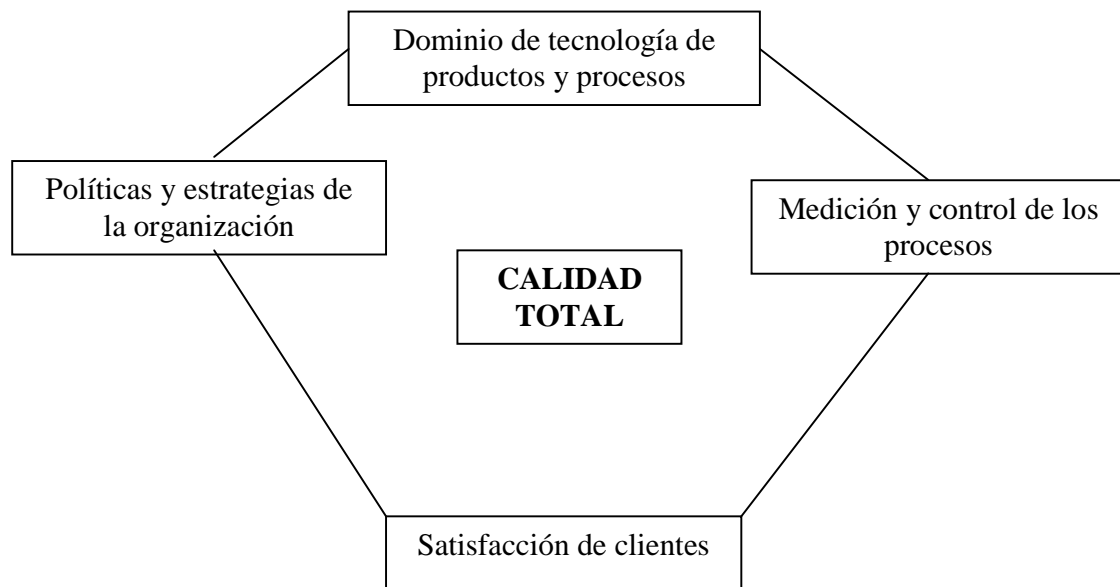
Características de la Calidad Total - TQM

Entre los aspectos centrales de la calidad total se encuentran:

- Orientada siempre al consumidor y a satisfacer sus necesidades.
- Parte integral de la estrategia de la compañía.
- Orientación filosófica a herramientas y técnicas conceptuales.
- Énfasis en la participación y potenciación de los empleados.
- Mejora continua y TQM son sinónimos: la TQM es un viaje que nunca termina.
- A escala de la organización: participan todos los departamentos, funciones y niveles.
- Todo el entorno empresarial es responsable de la calidad.
- Entraña cambios en los procesos y la cultura.
- La gestión de calidad total (T.Q.M.) está firmemente establecida y es probable que permanezca como característica en la empresa y en el mercado.

- La satisfacción del *cliente* y el *costo económico* son dos rasgos distintivos de la T.Q.M.
- La T.Q.M. es aplicable a todos los tipos de organizaciones.
- La T.Q.M. comenzó a practicarse en Japón, donde fue introducida por “gurúes” occidentales de la gestión para la regeneración económica de la posguerra.
- Las empresas occidentales han adoptado con mucho retraso la T.Q.M.
- La ISO 9000 no se debe confundir con T.Q.M. La ISO 9000 es una parte importante de la calidad total, pero no constituye en sí misma la calidad total.
- Las ventajas potenciales de la T.Q.M. comprenden beneficios para el empresario, los clientes, el personal y la empresa.

Las cuatro bases de la calidad total



La parte superior representa las técnicas y enfoques que fomentan el trabajo en equipo y logran un entorno de trabajo satisfactorio.

La parte derecha representa las herramientas y técnicas estadísticas que se utilizan para medir el proceso mediante el cual se ofrece el producto o servicio, para evitar el fracaso e

identificar las causas originales de los problemas. Añade importantes elementos en el aspecto de la cultura humana-organizacional.

La parte inferior es el cliente, al que se le debe brindar los beneficios para alcanzar el éxito.

La parte izquierda está formada por los imperativos estratégicos de la empresa que deben lograrse para que prospere el negocio.

Analizando más en detalle cada uno de los cuatro elementos:

1. Técnicas y enfoques:

La formalización de las técnicas de producción más allá del saber artesanal arranca con Frederick Taylor y su "administración científica" (ver capítulo introductorio).

El aporte consistió en llevar a la práctica desde el punto de vista de las operaciones, las ideas de especialización en el trabajo. Con ello se pudo aumentar la productividad a niveles nunca vistos hasta entonces.

También por la misma época se desarrollaron los modelos de manejo de inventarios basados en la determinación del lote económico óptimo que busca minimizar los costos de mantener y de adquirir los stocks de mercaderías.

A partir de la Segunda Guerra Mundial y como consecuencia de fuertes demandas de producción y problemas de logística, desde el ámbito militar y luego aplicándose a todas las organizaciones, se desarrollaron técnicas de optimización de los procesos productivos que pueden agruparse desde un punto de vista de la utilización de numerosas herramientas matemáticas y de simulación en la llamada "investigación operativa".

Hacia fines de los años cincuenta aumentó el volumen de las empresas y de la producción a medida que crecieron los mercados y los consumidores se volvían, poco a poco, más exigentes y conocedores.

A principios de 1960 surgió la Planificación de Requerimientos de Materiales (MRP, por las letras iniciales del término en inglés) la cual se perfeccionó con el desarrollo de la computación durante 1960/1970. Esa *producción integrada computarizada* logró un concepto nuevo en producción.

Hacia fines de los años setenta y principios del ochenta, en momentos que las empresas de todo el mundo trabajaban para mejorar, la citada producción integrada computarizada obtuvo mucha atención. Se sumó a ello un sostenido proceso de

mejora en la fabricación de maquinarias que incluyeron el control numérico y la automatización de muchas operaciones hasta entonces realizadas por la mano de obra.

Algún tiempo después y junto con el avance de los conceptos de calidad, se desarrolló la técnica de administración de inventarios "justo a tiempo" (JIT, por las letras iniciales del término en inglés) que cambió la concepción por la cual hasta entonces se había asociado la necesidad de mantener inventarios como la única forma de evitar los faltantes de productos o quiebres de stock. El abastecimiento y la producción JIT busca operar sin faltantes y sin inventarios, cumpliendo ambos objetivos al mismo tiempo. Para cumplirlo se requiere una afinada coordinación productiva, que incluye un rol esencial por parte de los proveedores.

2. Herramientas y técnicas estadísticas:

El pionero en la aplicación de las técnicas estadísticas al control de calidad fue W. A. Shewhart. En la década del 30 trabajando para los laboratorios de la Bell estableció las bases del control estadístico de la calidad.

Existían tres técnicas para efectuar un muestreo en lugar de una inspección al ciento por ciento que indicara las causas más probables de los problemas de calidad y variación. Ellas son:

- Establecer intuitivamente o por experiencias anteriores el nivel de inspección a realizar.
- Evolucionar hacia el uso de estadísticas para predecir índices de fallas.
- Planificar del cumplimiento de las especificaciones y controlar el proceso de producción para operar en forma confiable y dentro de límites de variación ya establecidos.

De esta manera el control de calidad se convirtió en las disciplinas de aseguramiento de la calidad e ingeniería para la confiabilidad; a veces se agrupan bajo el nombre de ingeniería de calidad.

3. Imperativos estratégicos: esto trae aparejado una secuencia que la podemos describir así:

- identificar el proceso, su misión y la faz que desempeña en el negocio o empresa,

- asegurar que el proceso en el que se trabajará esté relacionado con el imperativo de la empresa,
- obtener la ayuda de personas que se encuentran dentro del proceso y asegurar que el encargado de calidad asuma la responsabilidad de mejorarlo,
- rastrear el proceso existente para identificar con precisión,
- imaginar cómo sería el mejor proceso posible y qué roles se asumirían formando parte de él,
- definir los problemas por resolver,
- formar equipos de trabajo con personas adecuadas,
- capacitar en las habilidades técnicas y de trabajo de equipo,
- medir los resultados,
- celebrar los resultados.

4. El cliente externo: ya se ha dicho que las técnicas y enfoques, las herramientas y técnicas estadísticas y los imperativos estratégicos apuntan al cliente.

El cliente, el interés por satisfacer sus necesidades y producir lo prometido, deben ser la fuerza impulsora de la calidad total. Hacerlo asegura la lealtad del cliente, la cual se traduce finalmente en una mayor participación del mercado.

A W. Edwards Deming

Se lo reconoce como fundador de la TQM. Utilizó el control estadístico de procesos (SPC, statistical process control).

En Japón, Deming es considerado uno de los principales promotores de la “revolución de la calidad”. Él sostiene que sólo el 6% de los problemas se deben a la *incompetencia del trabajador*, mientras que el 94% restante son causados por la *mala gestión o por la ineficiencia de los procesos empresariales*. Luchó por el trabajo en equipo para resolver los problemas.

Deming: sus 14 puntos

Las organizaciones para lograr la transformación deben conocer qué cambios realizar.

Hay dos elementos: ① comprender un sistema ② comprender la variación.

La comprensión de estos dos aspectos mencionados se relaciona con varios *de los 14 puntos de Deming*. Su detalle es el siguiente:

1. Crear un propósito constante de *mejorar la producción o el servicio*, con el objetivo de llegar a ser competitivos, permanecer en el negocio y proporcionar puestos de trabajo.
2. *Adoptar una nueva filosofía*, es decir, dejar de aceptar los tradicionales retrasos, errores y fallas. Nos encontramos en una nueva era económica. Los directivos deben ser conscientes del reto, deben aprender sus responsabilidades y hacerse cargo de liderazgo para cambiar.
3. *Abandonar la dependencia de la inspección para lograr la calidad*. Eliminar la necesidad de la inspección en masa, incorporando la calidad dentro del producto y el proceso.
4. *Poner fin a la práctica de premiar a la empresa tomando como base el precio*. En vez de ello minimizar el costo total. Tender a tener un solo proveedor para cualquier artículo, con una relación de largo plazo de lealtad y confianza.
5. Descubrir problemas y *mejorar constantemente el sistema de producción y servicio, para mejorar la calidad y la productividad y así reducir los costos continuamente*.
6. Investigar métodos modernos de *formación en el puesto de trabajo*.
7. *Implantar el liderazgo*. El objetivo de la supervisión debería consistir en ayudar a las personas y a valerse de las máquinas y aparatos para lograr un trabajo mejor. La función supervisora de la dirección necesita una revisión, así como la supervisión de los operarios. Investigar métodos modernos de supervisión, poniendo menos énfasis en las cifras, es decir, en la cantidad, y concentrándose en la calidad.
8. Hacer que *desaparezca el miedo* dentro de la organización, de manera que cada uno pueda trabajar con eficacia para la empresa.
9. *Derribar las barreras interdepartamentales*, para lograr trabajar en equipo.
10. Eliminar los objetivos numéricos, los carteles y los eslóganes que piden a los trabajadores nuevos niveles de productividad sin facilitar métodos. *El logro es trabajar con cero defectos en nuevos niveles de producción*.
11. *Eliminar las normas de trabajo* que prescriben cuotas numéricas. Sustituirla por liderazgo. *Eliminar la gestión basada exclusivamente en objetivos cuantitativos*.
12. a) *Eliminar las barreras que privan al trabajador de su derecho a estar orgulloso de su trabajo*. La responsabilidad de los supervisores debe virar de los meros números a la calidad.

b) *Eliminar las barreras que privan al personal de dirección y de ingeniería de su derecho a estar orgullosos de su trabajo. Esto quiere decir la abolición de la calificación anual o por méritos y de la gestión por objetivos. Suprimir las barreras al orgullo por el trabajo bien hecho.*

13. *Instaurar un vigoroso programa de formación y reciclaje.*

14. *Crear una estructura en la alta dirección que permita a todos los miembros de la empresa trabajar en favor de la transformación. La transformación es tarea de todos.*

Si bien los 14 puntos de Deming se presentan como pasos secuenciales, su verdadero poder en la transformación de la cultura de una organización *es visto como un todo.*

En realidad el mensaje de Deming no es “cómo hacer” calidad total o mejora continua sino de donde debe venir *el marco total de pensamiento de una organización*, o sea, “cómo ser” con el objeto de *realizar todas las posibilidades de calidad total y de mantener un compromiso genuino con la mejora continua.*

Aunque los mencionados 14 puntos de Deming deben ser visto como un todo, las organizaciones también necesitan entender que los mismos se desprenden de manera lógica de la comprensión del “sistema de conocimiento profundo”; Deming alentaba a las organizaciones a dirigirse al cliente de manera que los empleados y directivos, trabajando en un ambiente de cooperación y no de competencia, pudieran emplear su creatividad y conocimientos para mejorar el sistema en forma constante.

Para lograr esto, la gerencia debe comprometerse a demoler las barreras que impidan un crecimiento constante y que inhiben los esfuerzos de una organización por lograr una cultura de calidad. (Punto 12-b).

Comprender un sistema

Al sistema lo podemos definir como una red de actividades interrelacionadas que se desarrollan para alcanzar una meta o propósito, debiendo la organización controlar la optimización de todo el sistema y no a las unidades individuales.

Un sistema produce además *una interdependencia entre sus componentes*; a mayor interdependencia, mayor necesidad de cooperación, comunicación y liderazgo. Esta es la esencia del punto 1 de los 14 puntos de Deming: *crear constancia de propósito*; el sistema se basa en la cooperación y no en la competencia.

En el punto 9 de Deming se sostiene que se deben derribar las barreras entre departamentos y empleados, incluyendo como punto 12-b a la gestión por objetivos, siendo una de las barreras más significativas.

Para lograr romperlas, es necesario cambiar el sistema de recompensas que genera temor (punto 8).

Comprender la variación

Como otro elemento del conocimiento profundo, después del concepto de sistema, es la comprensión de la variación, que es algo común dentro del proceso.

Existen dos fuentes de variación en los resultados:

1. Variación por causa común: está siempre presente. Se debe al proceso mismo (diseño de productos, componentes o montajes y la calidad de las materias primas).
2. Variación por causa especial: se origina en fuentes externas al proceso e impide que se realice tan bien como debería (los trabajadores que no siguen los procedimientos o que a raíz de un accidente descalibran una máquina).

La diferencia de estas dos fuentes de variación es fundamental para los esfuerzos de una empresa para lograr una mejora continua.

La variación por causa común es inherente al sistema, no se puede responsabilizar a los trabajadores.

La variación por causa especial puede estar dada por falta de capacitación de los trabajadores. Si el grado de variación es inaceptable, se debe cambiar el sistema para modificarla.

Uso de la información contable

Deming establecía la necesidad de datos financieros para propósitos de planeamiento, registro de resultados numéricos y asignación de recursos. Pero, se oponía fuertemente a usar tal información para calificar y evaluar el desempeño. Sostenía que el desempeño que debe medirse es atribuible en su totalidad al sistema y no al individuo.

Esto ofrece consecuencias positivas para el uso de sistemas de costos más sofisticados y análisis de la varianza para la evaluación estadística del desempeño y control.

La filosofía Deming también impone consecuencias al proceso presupuestario. En muchas empresas, este proceso presupuestario contribuye con un ambiente competitivo y actitud de perder o ganar. El armado del presupuesto se torna un proceso competitivo entre los departamentos por obtener más recursos. Ese ambiente de perder o ganar, sustituye lo que debe ser un proceso en el que se asignan los recursos de manera que se optimice el sistema en general y permitan una mayor flexibilidad y respuesta a las necesidades de los clientes.

Muchas veces para resolver problemas financieros se recurre a recortes en los diversos ítems del presupuesto. Como los sectores trabajan por alcanzar sus propios objetivos, se sacrifican temas tales como necesidades de los clientes y mejora del proceso, entre otros.

Deming critica fuertemente a la costumbre de las políticas de gestión de fomentar esta clase de comportamiento, a través de procedimientos que no toman en cuenta las pérdidas tanto desconocidas como imposibles de conocer, a raíz de la falta de manejo de un sistema para la gestión y de la teoría de la variación, mencionados antes.

La filosofía Deming: un cambio de paradigma

Para adoptar la filosofía de Deming se necesita:

- ① *un cambio fundamental en el paradigma por parte de la gerencia.*
- ② Lo mismo con respecto al diseño y uso de sistemas de contabilidad de gestión, programados *para la gerencia e información de los accionistas*. Esto provoca la presión en la que se encuentra la gerencia para maximizar el capital de los accionistas.
- ③ En el nuevo paradigma del modelo Deming el sistema de contabilidad de gestión *sería el cliente, tanto interno como externo.*
- ④ Otro cambio de paradigma implica la visión de la *administración de costos*.

Esto pone atención en administrar los costos durante las etapas de planeamiento y desarrollo.

⑤ El último paradigma es la necesidad de manejar un mayor *uso de medidas operativas* de desempeño en lugar de medidas financieras. Para obtenerlo se requiere mejorar los ciclos, tiempos de preparación, entregas puntuales y retención de clientes.

Como efecto, los costos reales reemplazan a los costos estándar, satisfaciendo las necesidades de los clientes y mejorando el sistema.

Asimismo es necesario la eliminación de barreras que quitan a las personas el orgullo de la fabricación (punto 12).

Para lograr un verdadero cambio hacia el paradigma de gestión sugerido por Deming es fundamental mejorar el comportamiento diario y alinearlos con las políticas y la visión de la organización.

Es también fundamental desarrollar la dirección que Deming creía necesaria para llevar a cabo la transformación del pensamiento de gestión.

Enfermedades y obstáculos.

Además de los 14 puntos de W. Edwards Deming ya descritos, que constituyen una teoría de gestión; el autor señala también las *enfermedades mortales y obstáculos* que se oponen a esta transformación.

Enfermedades mortales

Se refieren a todos aquellos hechos que provocan el *fracaso* del sistema de gestión de la calidad, es decir que luego de ocurridos los mismos existe un porcentaje muy grande de posibilidades de que no se llegue a tener éxito en la implementación de calidad en la organización. Dichos hechos son:

1. Falta de constancia en el propósito de mejorar los productos y los servicios que posean mercado, que mantenga a la empresa en el negocio y que brinde puestos de trabajo.
2. Énfasis en los beneficios a corto plazo.
3. Evaluación del comportamiento, calificación por el mérito o revisión anual, sin comprender la correcta utilización de estas técnicas de recursos humanos.
4. Movilidad de la dirección: se salta de un trabajo a otro.
5. Se dirige utilizando sólo las “cifras visibles”, no teniendo en cuenta las cifras ocultas o desconocidas.

Obstáculos

Por otro lado, existen otros hechos o actitudes las cuales, si bien son negativas para la implementación del sistema de gestión de la calidad, pueden subsanarse y seguir adelante con el proyecto. Dichos hechos o actitudes son:

1. Buscar resultados inmediatos. La Calidad Total hay que pensarla para obtener resultados, al menos, en el mediano plazo.
2. Suponer que se transformará la industria solamente con la incorporación de automatización, nuevas maquinarias y aparatos, no dándole la importancia que merecen otros aspectos como la integración del personal al proyecto, la capacitación, la búsqueda de eficiencia operativa y otros más.
3. *Búsqueda de empleo* siendo lo ideal aprender la teoría de lo que se desea fabricar y después trabajar en ello.
4. *“Nuestros problemas son diferentes.”* Típica excusa de muchos directivos para justificar la no calidad existente en su organización.
5. *“Nuestro departamento de control de calidad se encarga de todos nuestros problemas de calidad.”* Otra de las excusas para dejar tranquila “la conciencia”, sin pensar que la Calidad Total es un proyecto de toda la organización.
6. *“Nosotros ya instalamos el control de calidad.”* Típica confusión entre el control tradicional de la calidad, en el cual se controlaban los productos al final de la cadena de producción, y la Calidad Total.
7. La suposición de que lo único necesario es cumplir las especificaciones. El poseer normativa que formalice y mantenga el sistema de gestión de la calidad, no nos asegura que los productos satisfacen las necesidades del cliente. Será necesario escuchar a este a los efectos de que el bien o servicio esté de acuerdo a sus requerimientos.

Asimismo el Doctor Joseph Juran, logró fama colaborando con los japoneses. Al igual que Deming, bregaba por la reducción de la variabilidad de los procesos como camino para la mejora de la calidad. Requirió la necesidad de contar con una buena dirección y de desarrollar el *elemento humano* de la calidad.

Estos dos gurúes tuvieron un gran éxito en la comunidad japonesa, en tanto que las economías occidentales seguían un camino distinto.

Hacia fines de los años cincuenta aumentó el volumen de las empresas y de la producción a medida que crecieron los requerimientos de los consumidores, lo que trajo aparejado el problema de stocks. Su respuesta fue la *gerencia moderna de materiales*.

A principios de 1960 surgió la *Planificación de Requerimientos de Materiales (MRP)*, lo cual se perfeccionaba con el desarrollo de la computación durante 1960/1970. Esa *producción integrada computarizada* logró un concepto nuevo en producción.

La automatización de equipos y la información no era nada nuevo, sobre todo para las empresas estadounidenses y japonesas.

Hacia fines de los años setenta y principios del 80, en momentos en que las empresas de todo el mundo trabajaban para mejorar, la citada producción integrada computarizada obtuvo mucha atención.

Práctica: Implementación de un sistema TQM en una PYME

Decisiones: el director de la Pyme debe adoptar una serie de decisiones inmediatas para el éxito de la empresa a raíz de la calidad total (T.Q.M).

Se puede obtener:

- prestigio y reputación de la empresa,
- el cumplimiento hacia nuestros clientes, hacia el personal y su familia,
- la supervivencia de la empresa.

Proceso de planificación: es requisito previo para el establecimiento de la calidad total.

La secuencia lógica planificar-actuar-analizar se convierte frecuentemente en *actuar-analizar-corregir-planificar*.

La fase de planificación es precursora de la acción.

Se deben establecer principios relativamente sencillos de la calidad total, entre los cuales podemos citar:

- todas las personas de la organización empresaria conocen las necesidades de los clientes y la forma en que actúa la empresa para satisfacerlas.
- el papel de cada persona, el de su sección y todo el mundo comprende cómo distribuye su propio papel para satisfacer las necesidades del cliente.
- todas las personas de la organización son clientes y proveedores de otras y deben lograr permanentemente satisfacer a los clientes, tanto internos como externos.
- existe acuerdo con respecto a las medidas de rendimiento de la empresa.

- la dirección superior de la organización concentra el esfuerzo en las medidas de rendimiento.

El desarrollo y formulación de la misión: es uno de los aspectos fundamentales del proceso de planificación.

Esta formulación de misión es un conjunto de palabras que recogen una visión del éxito y la dirección futura de una organización.

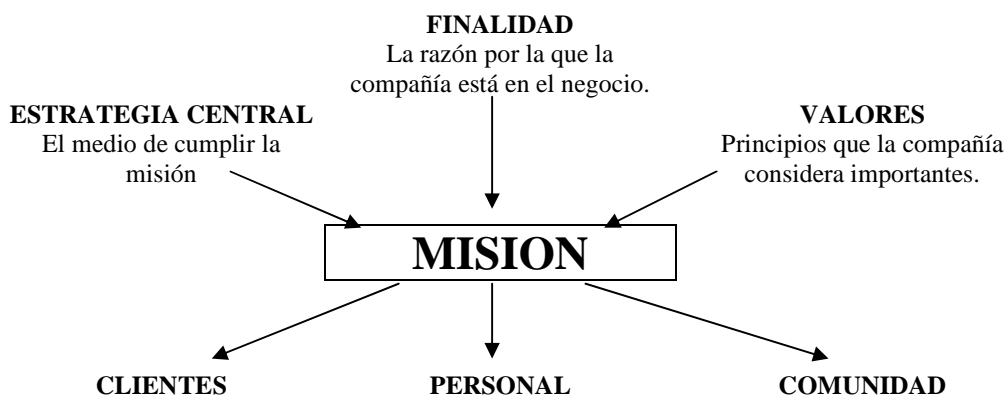
Lo ideal es que en la preparación de la declaración participe todo el personal de la empresa, lográndose que todo el mundo se comprometa con su cumplimiento.

La participación del personal a través de la *mejora continua* es uno de los rasgos básicos de la calidad total.

En la presente declaración de misión, existe una serie de aspectos preliminares a tener en cuenta:

1. La declaración no debe ser larga, basta con dos o tres párrafos;
2. sencillez en su mensaje, de fácil de lectura;
3. optimista para actuar como fuente de motivación dentro de la organización y como fuente de tranquilidad fuera de ella;
4. se suelen incluir a los clientes, el personal y en ciertas oportunidades a la comunidad local;
5. pueden formar parte la estrategia de la empresa, sus valores más apreciados, la finalidad, las normas y el comportamiento de la empresa.

Elementos de una declaración de misión.



Formación, política y responsabilidad: compromiso del directorio y equipo de colaboradores inmediatos con el concepto de calidad, siendo importante establecerlo en los momentos iniciales de la Calidad Total - TQM.

Se debe seguir con los siguientes pasos de *aprendizaje*:

- introducción especificada para el tipo de personal,
- exponer sobre las herramientas de calidad total o de control de calidad que sean fáciles de utilizar,
- se requiere poseer algunos datos estadísticos,
- aplicar técnicas estadísticas avanzadas con más datos.

El T.Q.M. puede tener éxito o no, lo cual va a depender exclusivamente del liderazgo que sean capaces de poseer los directivos.

Los niveles para la implementación de T.Q.M. son muy diferentes si se trata de una empresa pequeña o de una empresa más importante.

Tanto a las empresas que exportan sus productos, como las empresas que trabajan localmente necesitan para mejorar su competitividad e imagen hacia el cliente, a todas ellas les resulta aconsejable adoptar TQM.

En lo que a T.Q.M. se refiere, los fabricantes, los proveedores y los usuarios son una sola entidad.

Organización:

Esto nos permite:

- *rastrear* un producto desde nuestro proveedor hasta su usuario o consumidor.
- identificar la cantidad de *No Conformidades* que se detectan en un período, donde se genera y qué se hace para evitar su recurrencia.
- conocer la performance de nuestros proveedores a través de las estadísticas de Inspección de Recepción.
- estar informados de nuestros Costos de Calidad, en especial de los *costos de falla*.
- efectuar un proceso de evaluación y desarrollo de nuestros proveedores.

Barreras a quebrar

Estos son logros, pero hay aspectos de normas que para una PYME son difíciles de implementar y exigen una creatividad y dedicación particular.

Algunos de los elementos que poseen estas características son los siguientes:

- *Cambio cultural*: por ejemplo, las Pyme dirigidas por socios fundadores, tuvieron una modalidad de conducción, y en ese estilo, se formó la actual generación de dirección. En dichas Pyme la frecuente estabilidad laboral de mandos medios y la presencia de los socios obliga a un cambio de mentalidad en esas personas.
- En una empresa mediana o grande la renovación de los niveles intermedios facilita los cambios culturales porque el nuevo personal se forma en un nuevo ambiente.
- *Sin un cambio de cultura no hay sistema* que se mantenga en el tiempo porque se transforma en una obligación y no en una forma de actuar.
- *Planificación de la calidad*: la clave del problema es la complejidad del producto. Las normas de calidad abarcan por su naturaleza todas las empresas y todos los tipos de productos.

La PYME necesita simplificar los pasos de su planificación sin que ello afecte la calidad del producto obtenido.

- *Capacitación de mandos medios y superiores*: Toda capacitación de mandos se debe encarar en forma externa, lo cual produce altos costos. Todo ello trae aparejado inconvenientes en la estructura de la PYME.
- *Trabajo en equipo*: el comité de dirección tiene como realidad cotidiana hacerlo con esta característica. Caso contrario la empresa tiene problemas. Dentro de las Pyme cuesta adaptar la documentación y registros de las técnicas actuales de Círculos de Calidad, resolución de problemas o mejora continua. Se debe encontrar un diseño de documentos y registros, que se adapten a la realidad de la Pyme.
- *Desarrollo de Proveedores*: se debe lograr un equilibrio entre la Pyme y los proveedores, por ejemplo en los sistemas y las organizaciones.
- *Objetivos y metas*: para una Pyme avanzar hacia la modernización es una tarea llena de riesgos. Un sistema de calidad es importante para seguir participando del mercado, pero a su vez genera situaciones complejas. Por ejemplo, compartir entre dos Pyme donde una no ha emprendido el camino de la calidad y la otra sí y con empresas grandes-multinacionales con mayor estructura y tecnología. La Pyme y las empresas grandes ambas pueden tener las ventajas relativas para formar precios. Algunas tienen menores gastos de estructura y las otras mayor productividad. El avance en la

implementación de un sistema de calidad no asegura un crecimiento de ventas en lo inmediato. Sin embargo, “posiciona” mejor a la empresa ante los desafíos de la competencia del mercado y los problemas que trae aparejada la globalización y la renovación tecnológica.

Conclusiones

Calidad total o T.Q.M. es una cuestión de cooperación entre el control de los procesos industriales, la investigación de mercado y las relaciones humanas entre los productores y los consumidores, utilizable también por empresas Pymes.

PROCESO DE CALIDAD TOTAL

PROCESO CREATIVO DE TRANSFORMACIÓN ESTRATÉGICA



Visión: empresa dinámica, progresista, en crecimiento constante, con recursos humanos, calidad, con productos y servicios que satisfacen plenamente a sus clientes.

Valores y creencias: honestidad, responsabilidad, lealtad, constancia, autenticidad.

Misión de servicio: productos y/o servicios que brinden valor a los clientes.

Misión económica: se obtiene del producto y/o servicio que se da.

Estrategias: alcanzar las metas en general.

Planes de acción: para lograr la calidad total en los productos.

Práctica: Política de Calidad del Consejo Profesional

La definición de la política de calidad requiere de un análisis en profundidad para encontrar aquellos aspectos esenciales a la actividad y los rasgos o características con que deben cumplirse para satisfacer el objetivo de calidad. La política de calidad fija un objetivo a lograr, un modelo a alcanzar. Debe ser exigente pero debe asimismo poder lograrse.

Requiere un fuerte compromiso de toda la organización, en sus distintos niveles. No pasa de ser una enunciación casi vacía de contenido práctico, si la dirección no está identificada con ella y la aplica en sus decisiones.

Más adelante reproducimos la política de calidad del Consejo Profesional de Ciencias Económicas. Describimos aquí una síntesis del proceso seguido que converge en la aprobación de la política de calidad de la institución por parte de su cuerpo máximo de dirección.

La decisión de fijar esa política se tomó luego de concluir un programa de capacitación en temas de calidad muy exhaustivo que incluyó todos los sectores de la organización, inclusive los gerenciales.

Además, se formó una Comisión Especial de Calidad integrada por algunos directivos, los gerentes de mayor vinculación con el tema y varios expertos que actúan en la organización. Esta Comisión entre otras tareas tuvo a su cargo elaborar la política de calidad y proponerla al cuerpo de decisión máximo de la entidad para su aprobación.

El trabajo realizado resultó fructífero porque implicó ver a la organización desde distintas ópticas y plantear sus diferentes propósitos y modos de lograrlos. Luego de extensos debates y análisis se llegó a una síntesis en la definición de la política de calidad, que comprende los principales aspectos: los propósitos centrales de la organización (la misión), la visión y los valores preponderantes en ella.

Las partes centrales del texto muestran lo siguiente:

(Acerca de la “visión”)

“Nuestra Política de Calidad refuerza el compromiso del Consejo con el país y con la comunidad de profesionales, orientado a:”

(Aquí se resume la “misión”)

- ◆ “Cumplir fielmente con su misión legal y promover los valores éticos.
- ◆ Brindar servicios de excelencia que satisfagan a los usuarios.
- ◆ Incrementar el conocimiento y la difusión de las ciencias económicas, investigando con rigor científico y capacitando con seriedad académica.”

(Se hacen explícitos los valores para la acción de los principales participantes)

“Para ello:

Las autoridades, los profesionales que actúan en las comisiones de estudio, los docentes, los funcionarios y los empleados, se capacitan, emplean conocimientos avanzados y tecnología apropiada, volcando en las tareas sus mejores aptitudes y un trato cordial y sincero.”

Los sistemas de aseguramiento de la calidad

Son sistemas preventivos imprescindibles para asegurar que no afecten la calidad de los productos o en especial de los defectos serios.

Los sistemas de inspección del producto final se basan en métodos de muestreo estadísticos. Por ello se inspecciona una muestra aleatoria con el objeto de determinar la calidad del producto final. Esto no es siempre confiable, pues podría quedar algún producto sin detectar, de baja calidad.

En cambio, si se realiza la inspección del 100% de los productos, detectando de esta forma los de baja calidad, se asegura que estos últimos no sean entregados a los clientes, pero el costo de inspección es muy alto.

Así, la inspección del producto terminado no previene los defectos con tanta efectividad como el Aseguramiento de la Calidad.

Un sistema preventivo se basa en lo que la gente ha aprendido de otra gente y la experiencia del pasado.

Los sistemas de aseguramiento de la calidad son dinámicos, y permanentemente se le deben introducir mejoras.

Ocurre que muchas veces el ser humano suele perturbar, incluso, el mejor sistema preventivo.

Siempre se debe alcanzar o superar las necesidades y expectativas del consumidor o cliente.

El control de calidad consiste en asegurar que se cumpla sistemáticamente con las normas en todas las instancias de la operación.

El aseguramiento de la calidad es un sistema preventivo que asegura que la calidad de los bienes o servicios satisface los requisitos del cliente.

Se basa en producir bien la primera vez. Obtener el “cero defecto”. Evitar transferir productos defectuosos a los clientes y semielaborados con fallas a etapas productivas posteriores.

Cabe señalar que el aseguramiento de la calidad incluye todas las actividades relativas al logro de un nivel deseado de calidad, sin importar cuando o donde se llevan a cabo dichas actividades. Entre ellas podemos mencionar:

- llevar registro
- redactar una especificación para el envase
- separar los productos almacenados
- analizar el estado de los productos.

El aseguramiento de la calidad es *productivo* por naturaleza.

Esto significa que los sistemas para el monitoreo y el control del proceso aseguran que el producto va a satisfacer los requisitos de los clientes.

El costo de la implementación de sistemas de aseguramiento de la calidad es bajo si se lo compara con el costo de la inspección total una vez detectada una falla en el producto.

El fabricante se beneficia produciendo un porcentaje más alto de productos de buena calidad con mínimos costos de reelaboración.

El aseguramiento de la calidad así encarado es un sistema de gerenciamiento eficiente que lleva a un mejor control para disminuir el esfuerzo y los gastos.

Ocurre que los costos de la fallas –aún siendo detectadas dentro de la empresa – no sólo incluyen los materiales desaprovechados, sino también el trabajo para transformarlos, los

costos indirectos y la utilización de capacidad productiva para finalmente obtener productos destinados a desechos o que deben ser reprocesados.

Sistemas de calidad con proveedores

Estrategia con proveedores:

Desarrollar planes de mejora continua es el camino más eficiente para mejorar la performance con los proveedores.

Concentración

En una primera etapa se puede dejar de lado a los proveedores que no pueden alcanzar los requisitos mínimos de: cumplimiento de la calidad, confiabilidad, solvencia comercial y financiera, capacidad de desarrollo tecnológico y capacidad de innovación. El objetivo final es tener los mejores proveedores.

La segunda etapa de la concentración no puede realizarse sin la ayuda brindada por una herramienta que establezca una visión integrada de la performance de cada proveedor, lo cual logra la evaluación de los proveedores.

Por medio de la evaluación se mide, por lo menos una vez al año, aspectos como ser: calidad, servicio, seguridad industrial, relación con el medio ambiente, planta, higiene, etc.

A partir de la evaluación de proveedores se pueden destacar a los mejores con una herramienta cuali/cuantitativa y adjudicar compras no necesariamente a menor precio, sino que se ajuste mejor a los requerimientos de calidad, tiempo y rendimiento en máquina; lo cual quiere decir el menor costo total.

Evaluación de Proveedores:

Los elementos pueden ser:

- | | | |
|--------------------------------|---------------------|----------------------|
| - Sistema de calidad. | - Entregas. | - Soporte gerencial. |
| - Calidad del producto. | - Preavisos. | - Planta. |
| - Medio ambiente e
higiene. | - Servicio técnico. | - Depósito. |
| | - Documentación. | - Seguridad. |

Cada uno de estos puntos tiene una importancia en función al proveedor que buscamos. Esto se logra efectuando visitas a la planta de los proveedores para auditar, por ejemplo, instalaciones, sistemas y equipos, y condiciones de trabajo. Esto es complementado con los indicadores de performance que se miden habitualmente.

Los puntos expresados se desarrollan a continuación:

- Sistema de Calidad: mide la organización, las condiciones de aseguramiento, manejo y almacenamiento de productos y materias primas.
- Calidad de Producto: mide el nivel de calidad de los productos recibidos en nuestra planta, de acuerdo a métodos estadísticos internacionalmente aceptados.
- Medio ambiente e Higiene: mide el nivel de involucramiento de nuestros proveedores con el cuidado del medio ambiente y las condiciones higiénicas de elaboración de sus productos.
- Entregas: mide el nivel de cumplimiento de entrega de pedidos según lo pactado, así como también los tiempos desde el pedido a la entrega.
- Preavisos: mide el nivel de comunicación con el proveedor, anticipando posibles cambios en los programas de producción.
- Servicio Técnico: mide la capacidad de innovación, investigación y desarrollo del proveedor.
- Documentación: mide el nivel de exactitud en la facturación y entrega de documentos comerciales.
- Soporte gerencial: Mide el nivel de compromiso, apoyo y comunicación desde el proveedor, así como la velocidad de respuesta ante oportunidades.
- Planta: Mide las instalaciones, maquinarias y metodologías para la producción de insumos.
- Depósito: Mide la adaptación de las entregas a los horarios prefijados, así como las condiciones del transporte y cumplimiento de normas de embalaje.
- Seguridad: Mide las actividades e instalaciones desde el punto de vista de la seguridad industrial.

Compromiso de resolución de problemas puntuales

Si tomamos esto como herramienta, se logra comunicar al proveedor los problemas o defectos de sus materiales, los cuales por su gravedad y/o repetitividad ocasiona perjuicios al ser utilizados.

El compromiso en la resolución de problemas puntuales permite el análisis del defecto-problema como efecto de una causa, dando acciones a la corrección del problema. Además permite medir la velocidad de respuesta efectiva a la resolución del problema.

Reseña del proveedor:

Todos los materiales son sometidos a rigurosos controles de calidad, desde la recepción de la materia prima por parte de los proveedores, tanto nacionales y del exterior, según el caso.

Mejoras adicionales:

Se puede mencionar:

- Mayor concientización del personal.
- Mayor participación del personal en la búsqueda e implementación de mejoras.
- Optimización de las especificaciones de productos y materias primas.
- Mejoras en la calidad de las materias primas.
- Mejora en la detección y previsión de defectos.
- Mejora en el índice de scrap, defectos y productividad.
- Mejora en el cumplimiento de las fechas de entregas.

Por ejemplo, tomemos la etapa de auditoría efectuada por los supervisores.

Auditoría:

Primero se deberá determinar cuales son los objetos o los trabajos o las tareas que van a auditarse por diversos métodos como ser de muestreo aleatorio, estratificado para tiempo, sección, lugar de trabajo o proceso.

Segundo observar cuidadosamente el trabajo o la tarea comparando los estándares de control con los estándares de trabajo real.

Tercero discutir entre todos los miembros relacionados o implicados ya sean operarios, gerentes intermedios y supervisores de nivel medio.

Cuarto evaluar el esfuerzo y proponer alguna ventaja para lograr que el trabajo resulte más fácil o más cómodo.

Si las actividades se implementan en forma adecuada y razonable, el logro que se obtendrá será enorme.

Los directivos de la empresa lograrán así conocer la situación real de la empresa desde arriba hasta abajo.

Es importante no necesitar ninguna inspección final de los productos para asegurarnos que sean aceptados por los usuarios. En realidad solamente habrá que tomar un número mínimo de muestras para poder controlarlos con los ejemplos de diagramas de control vistos anteriormente. A esto se suele denominar *estadio controlado*. La inspección no puede mejorar la calidad, la calidad debe estar incluida durante el proceso de fabricación.

5. Normalización de la Calidad

A medida que las organizaciones van cumpliendo con las sucesivas etapas de su vida se van presentando necesidades específicas relacionadas con su crecimiento. En este sentido, se suele requerir el ordenamiento de los procesos centrales del negocio, mantener la calidad de los productos, permitir que no se pierdan en el tiempo los logros de un programa de mejoramiento continuo, demostrar al cliente el nivel de confiabilidad alcanzado, aumentar la rentabilidad de la empresa, entre otros. *La normalización de la calidad busca satisfacer estas necesidades de las organizaciones, a través de la documentación de los procesos y su actualización permanente, posibilitando la mejora continua de los logros alcanzados y asegurando al cliente la calidad de los procesos de producción de bienes o de prestación de servicios.*

La *normalización* lleva a desarrollar Sistemas de Gestión de la Calidad a través de la documentación estructurada, apuntando al logro de la eficiencia constante, manteniendo la agilidad de dicha documentación y adecuando los procesos a los nuevos requisitos que se vayan presentando.

La implementación de Normas de Calidad busca asegurar que la organización satisfaga cada vez en mejor forma al cliente. A estos efectos, crea un sistema que teniendo una primera base, debe permanentemente buscar cumplir las exigencias más rigurosas. Sin embargo, debe velarse porque el diseño permita que la voz del cliente externo sea escuchada dentro de la organización y sea parte integral de las exigencias al sistema. Si los procesos implementados o adecuados no permiten esto, el mejoramiento continuo no arrojará ningún fruto.

Algunas Normas de Calidad

Existen diversas Normas de Calidad aplicables a las distintas industrias que conforman la actividad productiva de un país. Algunas de ellas son específicas para un determinado sector de la industria y otras son de uso general. Mencionaremos algunas de estas normas y luego nos detendremos en el análisis de la Norma ISO 9000, por ser ésta de uso generalizado para todos los sectores y la más conocida en el mercado.

ISO 14000 – Gestión Ambiental

La serie de Normas ISO 14000 proporcionan la estructura y los sistemas para gestionar la observancia de los requerimientos legislativos y normativos en el área ambiental y afectará a cada uno de los aspectos de las operaciones ambientales de la empresa.

Los componentes de ISO 14000 incluyen las categorías generales de sistemas de gestión ambiental, auditoría ambiental, rotulado con indicaciones ecológicas, evaluación del comportamiento ambiental y evaluaciones del ciclo de vida.

ISO/TS 16949:2002

Son normas de calidad creadas por las empresas automotrices más importantes de EEUU (General Motors, Ford y Chrysler, luego también BMW), que establecen estándares de calidad para la industria automotriz. También son exigibles a las empresas autopartistas, proveedoras de las anteriores. La primera publicación fue en el año 1999.

Incorpora un número de requisitos de otros estándares, tales como AVSQ y QS 9000. Posee requerimientos comunes a las Normas ISO 9000, con el agregado de requisitos para acarreo de carga pesada/automotores.

Asimismo, posee requerimientos adicionales que incluyen requisitos que se extienden más allá del alcance de la ISO 9000 y son comunes a estas empresas.

IRAM 3800 – Gestión de la Seguridad y la Salud Ocupacional

Se trata de una norma de calidad tendiente a la implementación de un adecuado sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. Su objetivo es el de cuidar la salud y la seguridad del personal de la compañía.

HACCP / ARCPC

Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) o Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos (ARCPC), es una norma de calidad aplicable en la industria alimenticia en general habiendo comenzado principalmente con la industria cárnica.

Se basa en la identificación de los riesgos y la valoración de la probabilidad de ocurrencia, con el objeto de diseñar las medidas preventivas correspondientes. A estos efectos se

identifican los puntos y límites críticos, estableciendo un sistema de vigilancia para asegurar el control de los mismos.

TL 9000

Son normas de calidad creadas por las empresas de telecomunicaciones más importantes de EEUU (Bell Atlantic, Bell South, Pacific Bell and Southwestern Bell), aplicables a este tipo de compañías. Más precisamente, el organismo que centró el desarrollo de la misma fue el QuEST (Quality Excellence for Suppliers of Telecommunications) Forum.

Poseen requerimientos comunes a las Normas ISO 9000, con el agregado de requisitos específicos para el sector, como ser un punto referido a la Satisfacción del Cliente y Mejoramiento Continuo y otro referido a los requerimientos de hardware, software y servicios necesarios para la industria.

CMM

Son normas de calidad aplicables a compañías encargadas de desarrollar programas de computación. Se caracterizan por asegurar el cumplimiento de determinados parámetros de calidad en cada etapa del desarrollo del software con una clara orientación a cubrir las necesidades de los usuarios.

Otras Normas

Existen numerosas normas de calidad que no son mencionadas en el presente texto, pero sumamente útiles para la implementación de un sistema de gestión de la calidad. Actualmente existen normas relacionadas con el turismo, educación, reclamos y otros temas que exigen cada vez más la disponibilidad de estándares que les permitan superarse en términos de calidad.

Para mayor información, puede consultarse la biblioteca de normas del IRAM (Instituto Argentino de Normalización), organismo argentino dedicado a la elaboración y difusión de normas de calidad, y de ISO (International Organization for Standardization).

Normas ISO 9000

ISO 9000 es una Serie de Normas establecida por la International Organization for Standardization (ISO), organización que fuera fundada en 1947 y de la cual participan 124 países representados a través de diferentes entidades. Por el lado de Argentina su

representante es el Instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM), el cual fue nombrado por el gobierno de nuestro país. La ISO la componen cerca de 2.600 grupos de trabajo referidos a diversos temas, de los que participan alrededor de 30.000 expertos. Argentina participa en 75 comités a través del IRAM, representando los intereses de diversas organizaciones del país.

El grupo de trabajo encargado del diseño y actualización de la Norma ISO 9000 es el denominado ISO/TC 176; del mismo participan 100 países, de los cuales solo 55 poseen voz y voto, entre los cuales se encuentra la Argentina.

La Norma ISO 9000 fue lanzada por primera vez en 1987; luego en 1994 se realizó la primera revisión, produciéndose solo cambios menores. En el 2000 se realizaron los cambios de mayor relevancia, llevándose a cabo de esta manera la segunda revisión.

Así, podemos afirmar que dicha Norma establece las exigencias mínimas que una organización debe cumplir dentro de su operatoria para asegurar adecuadamente la Calidad de sus productos, sean estos bienes o servicios.

Por lo general, es exigida por el cliente al proveedor, sobre todo en el caso de artículos que afectan a la vida humana, aunque en la realidad se ha extendido a cualquier tipo de bien o servicio y cualquiera sea la organización.

Si bien, originariamente, se ha exigido como requisito para el ingreso de productos a la Comunidad Económica Europea, en la actualidad las empresas más importantes de Europa, América y Asia han introducido la Norma y comienzan cada vez más a exigir a sus proveedores el cumplimiento de la misma. En el caso de las grandes empresas o multinacionales, han comenzado a limitar sus compras solo a empresas que cumplen con la Norma.

Las causas por las cuales las organizaciones están implementando Sistemas de Calidad son variadas, siendo algunas de estas el cumplir con los requisitos del cliente, el apoyo a la promoción de sus productos o la reducción sistemática de los costos de no Calidad.

Definiciones principales

A los efectos de evitar que ocurran malentendidos durante la implementación de la Norma ISO 9000, es importante asignar a los términos que más frecuentemente son utilizados en la

temática de la calidad un significado común. De esta manera, se instituyó una normativa específica relativa a la terminología de la Calidad de carácter internacional.

En la versión 2000 de la Norma dichas definiciones son contempladas en la Norma ISO 9000 propiamente dicha.

Implementación de una Norma ISO 9000

Toda implementación de un proyecto debe estar precedida de un análisis detallado de los costos y beneficios a producirse durante y después de dicha implementación. Para que la dirección de la organización tome la decisión de lograr la certificación de la Norma ISO 9000 para uno o algunos de sus procesos centrales del negocio, pueden existir diversos motivos, desde la obligación impuesta por alguno de sus clientes hasta la conveniencia desde el punto de vista de la imagen de la organización. Pero el motivo más importante que una organización debería perseguir, por el cual se vería atraída a certificar, es la posibilidad que le aporta la Norma de ingresar a una Cultura de Calidad Total.

Las acciones a seguir por parte de la Dirección están relacionadas específicamente a la implementación de las tareas necesarias, a efectos de llegar al logro de la certificación correspondiente al final del proceso de implementación.

La implementación de la Norma requiere básicamente el acondicionamiento de los procesos de la organización a los requerimientos de la Norma, la documentación de dichos procesos en procedimientos como de las responsabilidades y registros a generar.

Las etapas para dicha implementación son las siguientes:

- 1. Integración y Capacitación**
- 2. Detección de requisitos faltantes**
- 3. Relevamiento de procesos**
- 4. Rediseño de procesos**
- 5. Formalización de los procesos**
- 6. Aseguramiento de los procesos**
- 7. Certificación**

Etapa 1. Integración y Capacitación

En todo proyecto de implementación de Normas ISO 9000 es fundamental capacitar tanto a los responsables del Sistema de Gestión de la Calidad por parte de la organización, como así también al personal integrante del proceso a certificar. Los primeros deben ser capaces de desarrollar y mantener el Manual de la Calidad además de auditar su cumplimiento. Las personas integrantes del proceso a certificar deberán tener en claro los conceptos de la Calidad y sentirse integradas al proyecto propuesto por la Dirección.

La capacitación necesaria se basa en los siguientes temas:

– Integración del Personal (o Sensibilización)

El objetivo de la integración consiste en acercarle a las personas el concepto de Calidad como satisfacción del cliente y demostrarle que la Norma es un camino para mantener dicha satisfacción en el tiempo, integrándolas de esta manera al proyecto seguido por la organización. Asimismo, se pretende demostrar a las personas que su integración al proyecto es vista por la Dirección como muy importante para el aporte de conocimientos. De aquí saldrá la base para la conformación de los grupos de mejora del proceso.

Uno de los aspectos más sobresalientes de este curso es que el personal perciba que son los propios directivos los primeros en comprometerse con el proyecto. Sin duda que el viejo dicho de que “hay que predicar con el ejemplo”, en estos casos se transforma en un condicionante del éxito.

– Desarrollo y mantenimiento de la documentación del Sistema de Gestión de la Calidad

El objetivo es familiarizar al participante con las técnicas de la documentación e introducirlo a los distintos capítulos de la Norma. Se lo capacitará para que sea capaz de manejar herramientas para el relevamiento, análisis y diseño de los procesos del que forma parte. Esta actividad debe estar acompañada por la tarea de analistas de organización, ya que estos serán quienes luego volcarán toda la información obtenida

a los Manuales definitivos, conjuntamente con los responsables de Calidad de la organización.

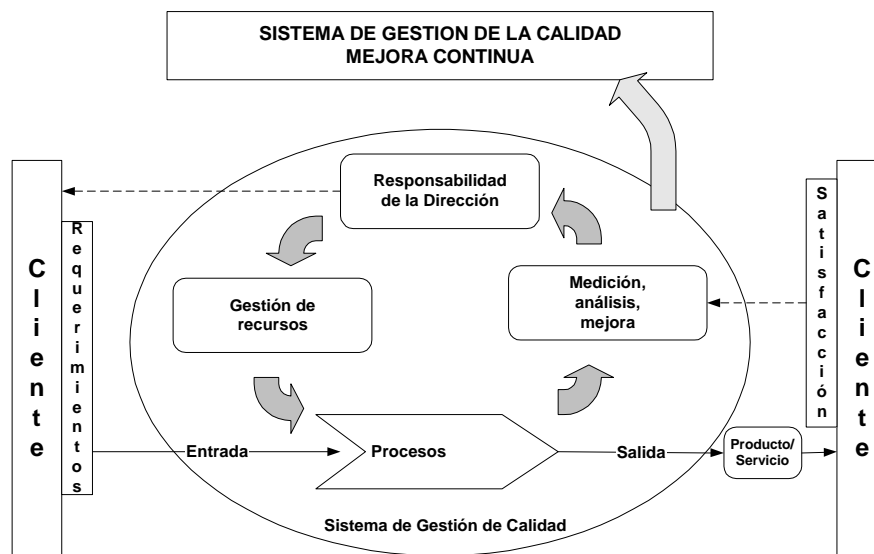
– **Auditor Interno de Calidad**

Debe estar capacitado para la detección de No Conformidades, es decir aquellos puntos del proceso que no se realizan de acuerdo con la normativa vigente, como así también los puntos que se encuentren especificados en dicha normativa que no concuerden con los requerimientos de la Norma. Una vez otorgada la certificación, el Auditor Interno de Calidad será el encargado de efectuar los controles del proceso de manera periódica, con el objetivo de mantener los estándares de calidad establecidos y existentes al momento de la certificación.

Etapa 2. Detección de requisitos faltantes

El objetivo de esta etapa es el de determinar aquellos elementos que la Norma exige y no están presentes en los procedimientos y documentación de la organización.

La Norma pretende ser una guía para mover la organización hacia el mejoramiento del desempeño de la empresa y el incremento de la eficiencia, tendiendo a un compromiso formal hacia la mejora continua. Esto lo vemos reflejado en el siguiente cuadro, denominado Diagrama del Modelo por Procesos, el cual se muestra en la versión 2000 de la Norma ISO 9001.



En el Diagrama vemos las claves por donde deberá pasar el análisis de las exigencias de la Norma, expuestas en la ISO 9004:2000, a los efectos de definir las diferencias existentes:

– Responsabilidad de la Dirección

Los integrantes de la Dirección deben:

- Definir y documentar la política de la calidad. Luego deben comunicarla al resto del personal.
- Establecer responsabilidades y autoridad ante el Sistema de Gestión de la Calidad, por parte de los Directivos y los Responsables de Calidad frente al sistema implementado.
- Designar un Responsable del Sistema de Gestión de la Calidad, con una dependencia directa del CEO, Presidente o Gerente General, de manera de contar con el poder necesario para operar y la autonomía suficiente para mantener criterios independientes.
- Revisar periódicamente el sistema, permitiendo un seguimiento del mismo a través de indicadores de gestión. Estos permitirán que la mejora continua sea una realidad.

– Gestión de Recursos

- Desarrollar al personal necesario para la implementación del sistema, logrando una capacitación continua de los mismos.
- Definir y mantener una infraestructura adecuada, que permita el desarrollo de las actividades siguiendo principios de orden e higiene del lugar de trabajo.
- Controlar la información – documentos - registros. No hay que olvidarse que los elementos mencionados conforman un patrimonio para la organización, los cuales deben resguardarse de fallas, accidentes o fraudes. La información, documentos y registros deben ser confiables, de manera de partir de datos sólidos que permitan una adecuada toma de decisiones.
- Comprar y contratar servicios. El abastecimiento de los insumos y servicios necesarios para el desarrollo de los procesos de trabajo se transforma en un punto crítico, sobre todo porque el nivel de calidad exigido por el cliente de la

organización también debe requerirse al/a los proveedores de la misma. Caso contrario, es decir que estos últimos no respondan a los parámetros de calidad de la organización, esta no podrá atender a las necesidades de su cliente.

– Gestión de procesos

Deben existir los siguientes lineamientos, referidos al diseño y control de los procesos:

- Planificar y diseñar los procesos. Pensarlos desde la necesidad del cliente o desde el producto que se debe obtener, para recién después plantear los aspectos operativos de dichos procesos.
- Controlar los procesos relacionados con el cliente. Esto permitirá mantener en el tiempo siempre el mismo nivel de calidad requerido por este.
- Controlar los procesos internos claves. Persigue el mismo objetivo que el punto anterior, pero, además, se intenta resguardar la información y el patrimonio de la organización, de manera que no se produzcan costos ocultos que puedan arruinar la rentabilidad de la organización.
- Controlar los procesos de apoyo. En determinadas circunstancias, a los procesos de apoyo (Administración del Personal, Pagos, Cobros, etc.) no se le brinda la importancia necesaria, encontrándonos tal vez con un desfasaje entre estos y los procesos claves. Deberían considerarse y controlarse los procesos de apoyo, al igual que lo que se hace con los procesos clave.
- Proteger los bienes del cliente. Este es la razón de ser de la organización, por lo cual se debe pensar en la optimización de los recursos de los clientes, tendiendo siempre a la mejora continua y la fidelización de los mismos.

– Medición, Análisis y Mejoras

A los efectos de posibilitar la detección de fallas y oportunidades de mejora, deben existir los procedimientos que permitan:

- Controlar la calidad del servicio. Esto es posible a través de un seguimiento de los Indicadores de Gestión definidos por los directivos, a los efectos de visualizar de una manera rápida la situación actual de la organización.

- Controlar las No Conformidades. Disponer de un sistema de seguimiento de las No Conformidades a los efectos de controlar que las mismas sean solucionadas.
- Aplicar acciones correctivas y preventivas, en los casos que así lo requieran. Esta es la base de la mejora continua, ya que posibilita el crecimiento y madurez de los procesos, conjuntamente con los cambios producidos en el cliente.
- Revisar los procesos internamente. Generar un autocontrol, a los efectos de no esperar a que sean los Auditores Externos quienes encuentren las fallas, sino la organización disponga de los mecanismos necesarios como para detectarlas en el momento oportuno.
- Determinar indicadores de calidad y gestión. Se habla de este punto más arriba.

Al analizar las exigencias de la ISO 9001:2000, vemos que los requisitos serán los mismos para todas las organizaciones, la diferencia estará en lo que haga cada una de ellas en aquello que exceda de los requisitos. Aquí es el momento en el que toma importancia la ISO 9004:2000, la cual le permitirá a la organización ir más allá del simple análisis de las acciones correctivas, avanzando en aspectos relacionados con la actitud de las personas y otros criterios relacionados con los individuos en general, que permiten vislumbrar el nivel de compromiso de la gente con la cultura de la calidad.

Etapas 3. Relevamiento de procesos

Relevamiento del o los procesos a ser incluidos en el alcance de la Norma y la documentación existente. Será muy importante la participación de los “usuarios del proceso”, es decir aquellas personas que llevan adelante las acciones correspondientes al mismo, de manera que puedan transmitir las tareas que realizan y los problemas habituales con los que se encuentran.

Las tareas de relevamiento pueden llevarse a cabo a través de la utilización de herramientas como las encuestas, cuestionarios, entrevistas y gráficos de diversos tipos que describen los procesos. Las claves para el éxito del relevamiento residen en la planificación del mismo, ya sea al confeccionar una encuesta u organizar una entrevista, y mantener una actitud de “escucha” hacia los demás.

Etapa 4. Rediseño de procesos

Rediseño del o los procesos a los efectos que los mismos cumplan con las exigencias de la Norma y de los clientes internos y externos.

La misma no solo trata el aseguramiento de la calidad del producto (bienes, servicios, software o hardware) sino que también incluye la necesidad de que la empresa demuestre su capacidad de alcanzar la satisfacción del cliente.

A continuación vemos la estructura de la Norma ISO 9001:2000, conformada por los puntos que se deberán cumplimentar en forma obligatoria a los efectos de lograr la certificación:

0.0 Introducción

1.0 Alcance

1.1 Alcance

1.2 Reducción en el alcance

2.0 Referencias

3.0 Términos y Definiciones

4.0 Requerimientos de un sistema de gestión de calidad

5.0 Responsabilidad Gerencial

5.1 Requerimientos generales

5.2 Requisitos del cliente

5.3 Requisitos legales

5.4 Política

5.5 Planificación

5.5.1 Objetivos

5.5.2 Planificación de la calidad

5.6 Sistema de gestión de calidad

5.7 Revisión gerencial

6.0 Gestión de recursos

6.1 Requisitos Generales

6.2 Recursos humanos

6.2.1 Asignación de personal

6.2.2 Competencia, capacitación, calificación y conocimiento

6.3 Información

6.4 Infraestructura

6.5 Ambiente de trabajo

7.0 Realización de los productos y/o servicios

7.1 Requerimientos generales

7.2 Procesos relacionados con el cliente

7.3 Diseño y desarrollo

7.4 Compras

7.5 Operaciones de producción y servicio

7.6 Control de los instrumentos de medición y monitoreo

8.0 Medición, análisis y mejoramiento

8.1 Requerimientos generales

8.2 Medición y monitoreo

8.3 Control de no conformidades

8.4 Análisis de datos para la mejora

8.5 Mejoramiento

El detalle y la explicación de cada uno de estos puntos puede consultarse en la publicación de la Norma ISO 9000:2000, la cual está editada por el Instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM).

Herramientas para el diseño

A los efectos del análisis, diseño y presentación de los procesos, pueden utilizarse, entre otras, las siguientes herramientas:

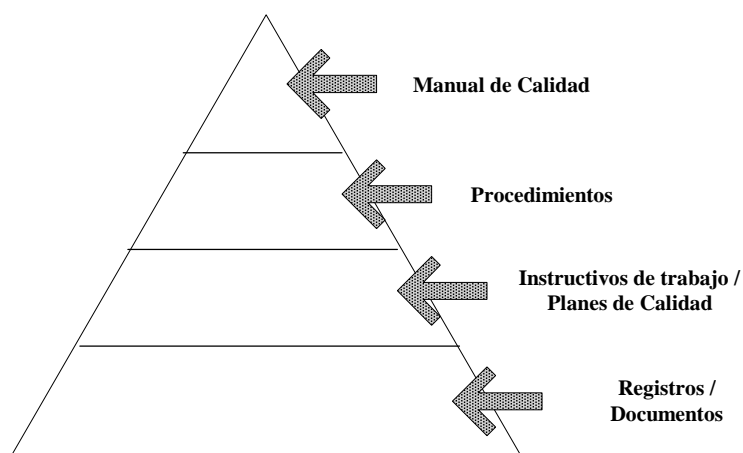
- Diagramas de programación (Gantt, Pert, Camino Crítico)
- Diagramas de representación (Organigrama, de Bloque, Cursograma, de Flujo)
- Diseño estructurado
- Matriz Tarea Cargo
- Matriz Tarea Documento/Registro

- De Mejora Continua (Cuadro de Pareto, Diagrama de causa/efecto, Estratificación, Planilla de corroboración, Histograma, Diagrama de dispersión, Cuadro y gráficos de Shewart)

Etapa 5. Formalización de los procesos

Una vez diseñado el proceso, se debe documentar el mismo junto a las definiciones exigidas por la Norma.

La estructura de documentación será la siguiente:



La Norma tiende a lograr una estandarización de los procesos de trabajo de la organización, cuidando de no llegar a que la excesiva normatización imposibilite el normal desarrollo de las actividades principales del negocio. Por este motivo es que los procedimientos deben ser los más simples posibles, utilizando diversas herramientas, como ser los flujogramas y matrices. Las mismas simplifican la redacción y flexibilizan la actualización de la documentación. De todas maneras, no debe dejarse de lado el análisis de los puntos de control interno, los cuales posibilitarán el resguardo de la información y bienes de la organización.

Diseño de los Manuales

El diseño de los manuales se inicia a través de la definición de la estructura del Manual de la Calidad, Procedimientos, Plan de Calidad e Instructivos. Luego se determinan los aspectos generales tales como la Política de la Calidad y las responsabilidades del sistema. Una vez armada, se inicia el trabajo de definición de los procedimientos, para

lo cual se comienza por aquellos relativos a las responsabilidades Gerenciales, el control de documentos, auditoría interna y acciones correctivas.

Para cada uno de los procesos a documentar se debe definir si es factible emplear el proceso tal como se lo relevó, si bastan pequeñas modificaciones o se requiere un cambio mayor. En aquellos casos en que se decida mantener y solo actualizar, se procederá a su redacción, aprobación y oficialización. Los procesos que requieren un rediseño deben ser redefinidos sobre la base de lo que el grupo que lo ejecute y el guía que domina la Norma acuerden. El proceso debe ser reescrito en el esquema indicado bajo procedimientos y también autorizado y puesto en marcha.

Manual de la Calidad

Es el documento principal que resume los principales procesos y aspectos que exige la Norma. Para sistemas simples puede contener la totalidad de los documentos necesarios. En sistemas más complejos hace referencia a los documentos que exige la Norma. Aquí se especificarán la Misión, Visión y Valores de la organización, es decir se determinará la Política de la Calidad a seguir por la misma, entre otros puntos.

El Manual de la Calidad es propio de cada organización y aún cuando la consulta de uno ajeno puede dar pautas como desarrollar el propio, es importante reconocer que este debe ser a medida de dicha organización.

Modelo de Manual de la Calidad - Ver Anexo I.

Manual de Procedimientos

Es un cuerpo sistemático que indica las actividades que deben ser cumplidas por los miembros de una organización, así como la forma en que las mismas deben ser realizadas, ya sea conjunta o separadamente.

Constituye la expresión analítica de las rutinas administrativas a través de las cuales se canalizan las distintas operaciones.

Principales ventajas:

- ◆ Proporciona información permanente sobre las prácticas administrativas.
- ◆ Ayuda a institucionalizar y hacer efectivos los procedimientos.

- ◆ Facilita la normalización y la fijación de estándares.
- ◆ Asegura continuidad y coherencia a las prácticas a través del tiempo.
- ◆ Constituye un valioso elemento de consulta, de capacitación y de resolución de conflictos.

Modelo de Manual de Procedimientos - Ver Anexo II.

Etapa 6. Aseguramiento de los procesos

Debe asegurarse que se cumplan los procesos definidos a través de auditorías internas o externas en forma periódica. Asimismo, es necesario asegurar la cultura de la calidad en todos los niveles de la organización, a través de la conformación del/de los grupos de calidad. El objetivo de esta etapa es poner en funcionamiento el sistema, a efectos de detectar posibles inconvenientes y dar inicio a la rueda de la mejora continua.

La Auditoría de Calidad detecta y apoya la subsanación de situaciones en las cuales se opera fuera de aquello que se especificó en el Manual de la Calidad. Es decir, que se intenta detectar no conformidades, o sea diferencias entre lo que exige la Norma y se define en el Manual de la Calidad y documentos anexos o entre estos y la forma de operar en la realidad. El proceso en sí de la Auditoría no es exhaustivo, si no que se basa en la obtención de muestras estadísticas de los ámbitos a controlar. Por esta razón, no existe la garantía de haber descubierto toda no conformidad, si no una probabilidad baja de que resten alguna de ellas sin descubrir. Esta es la razón por la cual las Auditorías de certificación típicamente arrojan alguna no conformidad menor, pese a que la última Auditoría interna realizada supuestamente subsanó todos los problemas restantes.

Estas auditorías deben ser realizadas en todas las áreas normadas y ejecutadas, con la frecuencia necesaria para asegurar que el Sistema se mantenga operativo. Al certificar, la organización contrae el compromiso de mantener el Sistema operativo de acuerdo con las exigencias de calidad dispuestas.

Etapa 7. Certificación

En esta etapa se produce la certificación de los procesos en cuestión por una auditoría de tercera parte.

La certificación es un proceso mediante el cual una organización es auditada por terceros, para establecer su cumplimiento respecto de la Norma. Para este efecto se comprueba que el manual y la documentación anexa estén acordes con la Norma y la operatoria de la organización se rija según la documentación. La primera auditoría para la emisión del certificado es minuciosa. El Auditor, que por lo general se especializa en organizaciones del mismo rubro, conoce en detalle la operatoria y los elementos que habitualmente tienen mayor problema para ser cumplidos. La documentación es estudiada por lo general antes de la visita y ésta se puede extender por varios días. El auditor busca evidencia concreta de que no existan registros, se hayan omitido actividades que quedan reflejadas en éstos o en general, el personal desconozca situaciones que según el proceso debieron ser informadas. El encuentro de una o más no conformidades puede llegar a impedir la certificación y el Auditor deberá repetir el proceso. Si se encuentran unas pocas no conformidades, éste podrá exigir su corrección y tras esto solicitar la certificación.

En cuanto a la validez del Certificado, varía de acuerdo con el organismo certificador. Normalmente tiene una validez de 3 años pero, sin embargo, la organización se debe someter a una auditoría de rutina cada seis meses o un año. La detección de no conformidades o la no corrección oportuna de las no conformidades detectadas llevarán a una suspensión del Certificado, así como también por abandonar los lineamientos definidos por la Norma, luego de haber sido otorgado el Certificado de Calidad.

En cuanto a los organismos certificadores, se tratan de organizaciones que cuentan con Auditores de Calidad, capacitados para el ejercicio de sus funciones a través de cursos específicos y de la experiencia necesaria. Dichos organismos son reconocidos internacionalmente para ejercer la evaluación de los procesos de la organización solicitante y el posterior otorgamiento o rechazo del certificado, de acuerdo con el desempeño de la misma.

Existe una cantidad considerable de organismos certificadores, entre quienes las organizaciones en cuestión podrán solicitar la certificación de sus procesos. A los efectos de otorgar transparencia y autenticidad al sistema de certificación, se creó el Organismo Argentino de Acreditación (OAA), ante quien se puede recurrir para solicitar información sobre el mercado de certificación.

Es una preocupación permanente, partiendo de la misma ISO, el hecho que los Auditores Externos mantengan independencia con los profesionales que realizaron el asesoramiento a la organización en su preparación para la certificación. Esto ayudará a la transparencia del sistema y al logro de los objetivos siempre basados en la obtención de parámetros cada vez más elevados.

6. Método D-14 Evaluación de Autodiagnóstico

Este método fue desarrollado a partir de la encuesta de calidad en las empresas argentinas que realizaron dos de los autores de este trabajo y busca poder medir con la guía de las recomendaciones de Deming cuál es la performance en calidad de cada entidad que se interroga con este cuestionario. En el Anexo III se encuentra el cuestionario de la encuesta.

Supuesto para cuantificar la política de calidad de la Empresa:

La calidad óptima es aquella que sigue las recomendaciones del Dr. Deming esto es, cuanto más puntos aplica la Empresa de las catorce recomendaciones más se acerca a la política de calidad óptima.

Teniendo en cuenta lo precedentemente expuesto, se asignó un punto a cada recomendación aplicada por la Empresa encuestada o sea, el puntaje máximo que una empresa puede tener es catorce. Como criterio general todas las recomendaciones se tomaron como igualmente importantes, dado que “si el maestro de la calidad lo recomendó, todo debe ser importante”.

Así, queda definida una escala de “política de calidad” que va desde 0 a 14. Siendo 0 el puntaje mínimo y 14 el máximo.

Cuantificación de la encuesta:

Tomamos las catorce recomendaciones y para cada una diseñamos la pregunta correspondiente que luego forma parte del formulario de encuesta, marcamos la correcta y le asignaremos el puntaje correspondiente.

1) Innovar y asignar recursos para dar respuesta a las necesidades a largo plazo de la compañía y del cliente en vez de enfocarse a la ganancia a corto plazo.

¿En los últimos años que atendió prioritariamente en su negocio?

las necesidades a mediano y largo plazo (0.5 puntos)

¿Existe en la Empresa la función de investigación de mercado?

SI (0.5 puntos)

2) Desechar la antigua filosofía de la aceptación de productos y servicios no conformes.

¿Qué destino le da a los productos no conformes?

Reciclado ó (1 punto)

Desechado

3) Eliminar la dependencia en la inspección total controlando los procesos mediante técnicas estadísticas.

¿Cómo prefiere asegurar la calidad de su producto?

Controlándolo parcialmente durante la fabricación (0.5 puntos)

Confía en el control basado en técnicas estadísticas de muestreo?

SI (0.5 puntos)

4) Disminuir la cantidad de proveedores de fuente múltiple. El precio debe tener significado considerando integralmente la calidad. Invitar a los proveedores a que ellos mismos utilicen el control estadístico de procesos.

¿Para los insumos claves, se hacen licitaciones o pedidos de cotización a distintos proveedores y se elige el de menor precio entre los que cumplen con las especificaciones?

NO (0.5 puntos)

¿Para los insumos claves, se confía en la calidad del proveedor, sin pasar por interdicho el insumo por él provisto?

SI (0.5 puntos)

5) Emplear técnicas estadísticas para descubrir cuáles son las causas de más pérdida

¿Utiliza técnicas estadísticas para determinar las causas de posibles pérdidas?

SI (1 punto)

6) Establecer una capacitación cabal que guarde mejor relación con el trabajo.

A la hora de elegir la capacitación a los empleados, ¿qué busca?:

Capacitación aplicada al trabajo concreto (1 punto)

7) Proporcionar a los supervisores conocimientos de métodos estadísticos. Estimular la aplicación de estos métodos para determinar qué no conformidades habría que someter a investigación y así encontrar una solución.

El nivel Supervisor, trata de controlar

El proceso (0.5 puntos)

¿La estadística le permite resolver problemas con las no conformidades?

SI (0.5 puntos)

8) Disminuir el miedo en toda la organización fomentando una comunicación abierta, bidireccional, que no implique ningún tipo de castigo.

¿Cree que la política de premios y castigos es un buen método para disminuir las no conformidades?

NO (0.5 puntos)

¿Cree que un empleado debe respetar la cadena de mando antes de tomar una acción o modificar un procedimiento operativo?

NO (0.5 puntos)

9) Contribuir a disminuir las pérdidas fomentando que el personal de diseño, investigación y ventas aprenda más sobre los problemas de la producción.

¿La gente de ventas y marketing visita periódicamente la fábrica para conocer los problemas de producción?

SI (1 punto)

10) Eliminar el empleo de metas y propaganda para reforzar la productividad a menos de que éstos vayan aparejados a la capacitación y al apoyo del área administrativa.

¿En su Empresa, se colocan carteles alentando a la calidad y productividad?

NO (1 punto)

11) Examinar minuciosamente las repercusiones de las normas de trabajo.

¿Para Usted, cuándo está finalizado un procedimiento operativo?

Nunca aunque esté probado y aprobado por el Supervisor y el Jefe(1 punto)

12) Establecer una capacitación básica en estadística en todos los niveles.

¿Cree útil que todos los niveles de la Empresa realicen una capacitación básica en estadística aplicada?

SI (1 punto)

13) Establecer un enérgico programa que permita la constante capacitación del personal para que aprenda nuevas destrezas, para mantenerlo al día respecto a cambios en materiales, métodos, diseño de productos y maquinaria.

¿Existe un programa anual de capacitación para el personal en nuevas tecnologías, cambios en materiales, métodos, diseño de productos y maquinaria?

SI (1 punto)

14) La estructura de la alta gerencia debe permitir que se pugne día a día por la continua mejora de la calidad.

¿Piensa que la estructura de la alta gerencia, en los últimos años, debió adaptarse más a resolver los problemas coyunturales en lugar de pugnar día a día por la mejora continua de la calidad?

NO (1 punto)

7. Premio Nacional a la Calidad

ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Durante varios años, después de la Segunda Guerra Mundial, la tarea principal de Japón fue elevar el standard de vida de su población mediante la revitalización de su economía. Uno de los primeros pasos fue invitar al Dr. W. E. Deming, especialista norteamericano en la aplicación de técnicas de control estadístico de calidad, a presentar una serie de conferencias sobre el tema, lo que produjo un estímulo vital en el sector industrial. El efecto movilizador que produjo esta iniciativa hizo que en 1951, por resolución de la Unión de Científicos e Ingenieros Japoneses (JUSE) Japón instituyera el "Premio Deming". Desde entonces, la adopción del control de calidad y de sus técnicas fue cosa común en prácticamente todos los sectores de la industria japonesa, y de allí evolucionó, con el tiempo, el concepto de Calidad Total o CALIDAD EN TODA LA EMPRESA.

Más tarde, en 1987, Estados Unidos instituyó por ley el Premio Anual de Calidad de los Estados Unidos de Norteamérica con el propósito de promover una conciencia de calidad, reconocer los logros en materia de calidad de las empresas y difundir las estrategias exitosas para el logro de la calidad.

En Europa países como España, Finlandia, Francia, Inglaterra, Italia e Irlanda, entre otros, han instituído el Premio Nacional a la Calidad y en 1992, se entregó por primera vez el premio de la Comunidad Económica Europea, intrumentado a través de la Fundación Europea para la Calidad.

En México se instituyó un premio similar que se instrumentó a través de la Fundación Mexicana para la Calidad Total. El mismo camino han seguido Colombia, Brasil, Ecuador, Uruguay y Chile, creando el Premio Nacional de la Calidad.

EL PREMIO EN LA ARGENTINA

La experiencia internacional ha demostrado el indiscutible valor del premio como instrumento para producir el cambio cultural hacia la calidad y la eficiencia. Esto despertó el interés de un grupo de jóvenes ejecutivos y empresarios argentinos por impulsar la Calidad desde el Congreso de la Nación.

Fue así como en agosto de 1991 se presentó un proyecto de Ley de declaración de interés nacional al mejoramiento de la calidad. A partir de allí se trabajó con particular dedicación e interés en la búsqueda del consenso y en la difusión de la iniciativa; se realizaron jornadas en el Congreso de la Nación y en el interior del país, se escucharon opiniones, se disolvieron desconfianzas, se corrigieron errores y se incorporaron ideas para concluir, un año más tarde, con la sanción definitiva de la Ley 24127 que instituye el Premio Nacional a la Calidad.

EL PORQUE DE UN PREMIO

El Premio Nacional a la Calidad fue instituido por Ley 24127 para "la promoción, desarrollo y difusión de los procesos y sistemas destinados al mejoramiento continuo de la calidad en los productos y en los servicios que se originan en el sector empresario..., a fin de apoyar la modernización y competitividad de esas organizaciones".

QUIEN PREMIA

El Art. 3 de la Ley 24127 establece que "**la Nación Argentina otorgará anualmente el Premio, que será entregado por el Presidente de la Nación, en la ceremonia o acto que se realice al efecto.**"

La misma Ley establece que "**la administración del Premio Nacional a la Calidad será ejercida por una Fundación creada con ese objeto por esta Ley**" y que el Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos es la Autoridad de Aplicación del Premio para el Sector Privado.

COMO SE PREMIA

El proceso de elección se realiza en función de una serie de criterios de evaluación, básicamente aplicables a todo tipo de organización.

Estos criterios de evaluación están sustentados en tres componentes que conforman el modelo de evaluación :

Liderazgo: cualquier proceso de transformación hacia una organización de calidad se inicia en la decisión y vocación por lograrlo de quienes la conducen.

Sistema de Gestión: la acción continúa con el establecimiento de un sistema de gestión que incorpore en todos sus niveles los principios, técnicas y herramientas actuales de la Calidad.

Resultados: finalmente, como consecuencia de ambos componentes, se obtienen los resultados deseados por todos los sectores involucrados en la operación de la organización.

QUIEN EVALUA

El proceso de evaluación y elección es realizado por una Junta de Evaluadores designada por el Consejo de Administración de la Fundación, pero que funciona con total autonomía técnica de este cuerpo.

La Junta de Evaluadores tiene dos niveles: uno de evaluación, a cargo de los Examinadores; y otro de juzgamiento, a cargo de los Jueces.

Tanto Jueces como Examinadores son seleccionados por concurso de antecedentes, trabajan ad honorem y son renovados anualmente.

En la Fundación Premio Nacional a la Calidad se encuentran las bases para el Premio y los requisitos para participar en él.

Bibliografía

1. Amat, O. - *"Costos de la calidad y de no calidad"* - Editorial Gestión, 2000.
2. Bendell, Tony, Penson, Roger y Carr, Samantha - *"Los Maestros de la Calidad"* - Artículo publicado en la revista GESTION, Volúmen VI, Nº 5, 1996.
3. Besterfield - *"Control de Calidad"* - Editorial Prentice Hall.
4. Castello Minolli - *"Introducción a la Inferencia Estadística"* - Editorial El Coloquio.
5. Castillo, Chahin y González Escudero - *"Investigación: Calidad de la Industria Argentina y desarrollo del Sistema D-14"* - Comisión de Estudios de Administración, Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la Ciudad de Buenos Aires.
6. Castillo, Chahin y González Escudero - *"Investigación: Competitividad de las Empresas Argentinas y desarrollo del método del diamante"* - Comisión de Estudios de Administración, Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la Ciudad de Buenos Aires.
7. Castillo, Osvaldo Jorge y González Escudero, Alejandro - *"Investigación en Calidad de la Industria Argentina"* – Comisión de Estudios de Administración, Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, junio de 2002.
8. Castillo, Osvaldo Jorge y González Escudero, Alejandro – *"La calidad en la Industria Argentina"* – Revista Universo Económico, Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Nº 65, Octubre 2002.
9. Castillo, Osvaldo Jorge y González Escudero, Alejandro – *"¿Cuánto pesa el tipo de cambio en la actividad ?"* - Revista Universo Económico, Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Nº 68, Octubre 2003.
10. Castillo, Osvaldo Jorge y González Escudero, Alejandro – *"Competitividad empresaria: el verdadero nivel"* - Revista Fortuna, Editorial Perfil, Nº 64, 23/8/2004.
11. Castillo, Osvaldo Jorge y González Escudero, Alejandro – *"Competitividad en la Argentina: Un largo camino por recorrer"* - Revista Universo Económico, Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Nº 72, Octubre 2004.
12. Castillo, O.J. y Martín, M.A. - *"Administración de la Calidad. Normas ISO y calidad total"* - Revista Profesional y Empresaria D & G Nº 6, Editorial Errepar, Buenos Aires, marzo 2000.
13. Castillo, O.J. y Martín, M.A. - *"La Administración de la Calidad y las Organizaciones (Normas ISO y calidad total)"* - Revista Profesional y Empresaria D & G Nº 20, Editorial Errepar, Buenos Aires, mayo 2001.
14. Castillo, O.J., Chahin, T. y Wasiak, J. - *"Lecturas de Sistemas Administrativos"* - Lecturas Universitarias 1.18, Ediciones Nueva Técnica, Buenos Aires, 2002.
15. Chang, Richard y Niedzniecki, M.- *"Las herramientas para la mejora continua de la calidad"* - Editorial Granica, Argentina, 1999.

16. Chang, Richard - *"Mejora Continua de Procesos"* - Ediciones Gránica, Barcelona, 1996.
17. Clements, R. - *"Guía completa de las Normas ISO 14000"* - Editorial Gestión, 2000.
18. Crosby, Philip B. - *"Completeness (plenitud) Calidad Total para el Siglo XXI"* - Editorial McGraw Hill.
19. Deming, W. Edwards - *"Calidad, Productividad y Competitividad"* - Editorial Díaz de Santos, México.
20. Etkin, J. - *"La empresa competitiva"* - Editorial McGraw Hill.
21. Feigenbaum, A. - *"Control total de calidad de nuevos proyectos"* - Editorial Quality Progress, 1979.
22. Fundación Premio Nacional a la Calidad - *"Bases del Premio Nacional a la Calidad. Modelo para una gestión empresarial de excelencia"*.
23. Fundación Premio Nacional a la Calidad - *"Modelo para una gestión de excelencia en organizaciones sin fines de lucro"*.
24. Gerber, Willy - *"Asegurando la Satisfacción del Cliente"* - Sitio de Internet Kyon Management Services, <http://www.kyoncorp.com/pages.es/iso9000/ctc/index.htm>.
25. Gómez Saavedra, Eduardo - *"El control total de la calidad"* - Legis Editores, Colombia, 1991.
26. González Escudero, A. - *"La calidad y sus costos"* - Revista Universo Económico, Consejo Profesional de Ciencias Económicas, N°43, octubre de 1998.
27. Heizer, J. y Render, B. - *"Dirección de la producción, decisiones estratégicas"* - 4° edición, Prentice Hall, España, 2000.
28. I.R.A.M. - *"Normas ISO 14001, 14004, 14010, 14011, versión 2002, todas sobre sistemas de gestión ambiental"* - editadas en Argentina por I.R.A.M.
29. I.R.A.M. - *"Normas ISO 9000, 9001 y 9004, versión 2001 e ISO E 10005, todas sobre sistemas de calidad"* - editadas en Argentina por I.R.A.M.
30. I.R.A.M. - *"Manual de Normas IRAM-IACC-ISO sobre Gestión y Aseguramiento de la Calidad"*.
31. Ishikawa, K. - *"Qué es el control total de la calidad"* - Editorial Prentice Hall.
32. James, Paul - *"Gestión de Calidad Total"* - Editorial Prentice Hall.
33. Juran Institute - *"Juran Institute's six sigma"* - ISBN 0071422277.
34. Juran, J.M. - *"Manual de Calidad"* - 5° edición, McGraw Hill, 2001.
35. Juran, J.M. y Gryna, F.M. - *"Análisis y Planeación de la Calidad"* - 3° edición, Editorial McGraw Hill, México, 1996.
36. Martín, M.A., Chahin, T. y Castillo, O.J. - *"Introducción a la Calidad Total"* - Lecturas Universitarias 1.19, Ediciones Nueva Técnica, Buenos Aires, 2003.

37. Martín, Miguel Ángel - *"El Diagrama de Causa y Efecto en los Círculos de Desarrollo"* - Revista Contabilidad y Administración, Tomo XIII pág. 469, setiembre 1983.
38. Martín, Miguel Ángel - *"Los Aspectos Humanos en los Círculos de Desarrollo"* - Revista Contabilidad y Administración, Tomo XIV pág. 979, junio 1984.
39. Martín, Miguel Ángel - *"Los Círculos de Desarrollo: Metodología de Implantación"* - Revista Contabilidad y Administración, Tomo XII pág. 274, Editorial Cangallo, Buenos Aires, Argentina, agosto 1982.
40. Masternak y Kleiner - *"¿Cuál es el verdadero significado de la ISO 9000?"* - Revista Gestión, noviembre/diciembre 1996.
41. Morris, J. y Sloni, M. - *"Muestreo"* - Editorial Americana.
42. Oster, Sh. - *"Análisis moderno de la competitividad"* - Oxford Press.
43. Rico, R.R. - *"Total Quality Management"* - Ediciones Macchi.
44. Robert, M.A. - *"Ethos-Introducción a la antropología social"* - Editorial Universitaria de Buenos Aires, Buenos Aires, 1979.
45. Shewart, W. - *"Control económico de la calidad"* - Editorial Diaz de Santos.
46. Stevenson - *"Estadística para Administración y Economía"* - Editorial Harla.
47. Taguchi, G. - *"Introduction to quality engineering"* - Editorial Apo, Tokio.
48. Ya-Lun Chou - *"Análisis Estadístico"* - Editorial McGraw Hill.

PÁGINAS DE INTERNET QUE PUEDEN CONSULTARSE.

<http://www.asq.org/>

<http://www.premiocalidad.com.ar/>

<http://www.iso.ch/>

<http://www.iram.com.ar/>

<http://www.baldrige.com/>

<http://www.efqm.org/>

<http://www.eoq.org/>

<http://www.apqc.org/>

<http://www.fundibq.com/>

Anexo I. Modelo de Manual de la Calidad

LOGO	MANUAL DE LA CALIDAD	Fecha: 00/00/0000 Versión: 00 Página 0 de 00
-------------	-----------------------------	--

SUMARIO

- 1. Presentación de la organización**
 - 2. Objeto y Campo de Aplicación**
 - 3. Referencias Normativas**
 - 4. Sistema de Gestión de Calidad**
 - 4.1 Requisitos Generales
 - 4.2 Requisitos de la Documentación
 - 4.3 Control de los Documentos y Registros de Calidad
 - 4.4 Control de los Registros
 - 5. Responsabilidad de la Dirección**
 - 5.1 Compromiso de la Dirección
 - 5.2 Visión y Misión
 - 5.3 Política de la Calidad
 - 5.4 Planificación de la Calidad
 - 5.5 Responsabilidad, Autoridad y Comunicaciones
 - 5.6 Revisión del Sistema de Gestión de Calidad por la Dirección
 - 6. Gestión de los Recursos**
 - 6.1 Gestión de los Recursos
 - 6.2 Gestión de los Recursos Financieros
 - 6.3 Gestión de los Activos Físicos
 - 6.4 Ambiente de Trabajo
 - 7. Realización del Producto y Prestación de Servicios**
 - 7.1 Planificación de la Realización del Servicio
 - 7.2 Prestación del Servicio
 - 7.3 Compras
 - 7.4 Control de los Procesos
 - 8. Medición, Análisis y Mejora**
 - 8.1 Auditorías de Calidad
 - 8.2 Sistema de Mejora Continua y Enfoque en el Cliente
 - 8.3 Seguimiento y Medición – Acciones Correctivas y Preventivas
 - 8.4 Control de los Productos y servicios No Conformes
 - 8.5 Análisis de Datos
 - 8.6 Gestión Participativa de las Mejoras de Procesos
- Anexos**
- 1.- Documentos del SGC
 - 2.- Responsabilidad y Autoridad Específica
 - 3.- Procesos del Sistema de Gestión
 - 4.- Organigrama

LOGO	MANUAL DE LA CALIDAD	Fecha: 00/00/0000 Versión: 00 Página 0 de 00
------	-----------------------------	--

5. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCION

5.1. Compromiso de la Dirección

Entendemos claramente la importancia de la calidad y el impacto de la misma en el éxito de la institución. Estamos fuertemente comprometidos e involucrados en el desarrollo, implementación y mantenimiento de nuestra Política de la Calidad y el SGC.

Nuestra Política de la Calidad asegura a todos los receptores de nuestros servicios, que el Personal entiende claramente la importancia de la calidad y que periódicamente revisamos la eficacia de nuestro sistema.

La Dirección de XXX está comprometida y es responsable de los objetivos descritos en nuestra Política de la Calidad. Gestión de la Calidad es el encargado de garantizar que nuestro SGC es efectivo y que cumple con los requisitos aplicables de la norma ISO 9000:2000.

A tal fin, los Directivos que componen la organización, consideran a la calidad entre sus prioridades de máximo nivel en la gestión, siendo ésta un tema recurrente en las reuniones respectivas.

5.2. Enfoque al cliente

De acuerdo al alcance establecido para el SGC, consideramos como cliente externo a, quienes requieren los servicios de los procesos respectivos a efectos de posibilitar su relación con esta organización.

Al mismo tiempo, consideramos como clientes internos a los sectores involucrados en estos procesos.

El enfoque al cliente se lleva a cabo en ambos casos mencionados, considerándose los requerimientos expuestos por ambos tipos de clientes. En el caso de los clientes externos, se releva la información a través de encuestas y de los reclamos recibidos. En el caso de los sectores internos, la información se obtiene principalmente a través de las reuniones de los grupos de calidad.

5.3. Política de Calidad

A continuación se expone la Política de la Calidad de la organización, la cual se sustenta en nuestra Visión y Misión. La misma es implementada y mantenida a través de nuestro SGC. Se la comunica a todo el Personal para asegurar que nuestros objetivos de la calidad estén difundidos y sean claramente comprendidos.

(A manera de ejemplo, mostramos la Política de Calidad del Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, definida en la Resolución C. 311/98 del 10 de diciembre de 1998).

Nuestra Política de Calidad refuerza el compromiso del Consejo con el país y con la comunidad de profesionales, orientado a:

- ◆ Cumplir fielmente con su misión legal y promover los valores éticos.
- ◆ Brindar servicios de excelencia que satisfagan a los usuarios.
- ◆ Incrementar el conocimiento y la difusión de las ciencias económicas, investigando con rigor científico y capacitando con seriedad académica.

Para ello:

Las autoridades, los profesionales que actúan en las comisiones de estudio, los docentes, los funcionarios y los empleados, se capacitan, emplean conocimientos avanzados y tecnología apropiada, volcando en las tareas sus mejores aptitudes y un trato cordial y sincero.

Anexo II. Modelo de Manual de Procedimientos

LOGO	Procedimiento CONTROL DE NO CONFORMIDADES	Fecha: 00/00/0000 Versión: 00 Página 0 de 00
------	--	--

1 **OBJETIVO**

Permitir la detección y el seguimiento de las acciones No Conformes, de manera de evitar la repetición de las mismas.

2 **ALCANCE**

Desde la detección de la No Conformidad hasta el análisis de las causas que lo provocaron.

3 **SECTORES INVOLUCRADOS**

- Gestión de la Calidad
- Todos los sectores

4 **NORMAS DE REFERENCIA**

No aplicable.

5 **CRITERIOS GENERALES**

- Definiciones según la Norma ISO 9000:
 - No Conformidad: es todo incumplimiento de un requisito de la Norma. Puede tratarse de diferencias entre la Norma y la documentación o entre esta última y la operatoria del Sistema de Calidad.
 - Conformidad: consiste en el cumplimiento de un requisito.
 - Acción preventiva: es la acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación indeseable potencial.
 - Acción correctiva: es la acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.

6 **DESARROLLO**

DETECCION DE LA NO CONFORMIDAD

Auditor Interno de Calidad / Responsable de área

1. Detecta una No Conformidad. Consulta, de ser necesario, a Gestión de la Calidad a efectos de confirmar que realmente se trate un hecho que pueda ser denominado como No Conformidad.
2. Completa el formulario INFORME DE NO CONFORMIDAD, completando los campos correspondientes al "Evaluador".
3. Remite dicho formulario a Gestión de la Calidad.

Gestión de la Calidad

4. Recibe el formulario INFORME DE NO CONFORMIDAD y controla:
 - Que los campos correspondientes se encuentren completos.
 - Que el hecho informado realmente se trate de una No Conformidad.
5. Procede según el resultado del control

5.1 De no resultar correctos ambos controles, devuelve el formulario al remitente, asesorándolo sobre las acciones a seguir sobre el hecho informado.

5.2 De resultar correctos ambos controles, registra la No Conformidad en el registro correspondiente y le asigna un código.

TRATAMIENTO DE LA NO CONFORMIDAD

Gestión de la Calidad

6. Pone en conocimiento de la No Conformidad al Responsable del Sector Usuario encargado de llevar adelante la acción correctiva, correspondiente al hecho informado. Solicita al mismo que complete el formulario.

Responsable del Sector Usuario

7. Toma conocimiento de la No Conformidad y completa el formulario INFORME DE NO CONFORMIDAD, en los campos correspondientes, comprometiéndose a llevar adelante la acción correctiva en tiempo y forma.

Gestión de la Calidad

8. Registra el plazo de la acción correctiva en el registro de No Conformidades y archiva transitoriamente el formulario.

9. Realiza el seguimiento de la No Conformidad, verificando el cumplimiento de la acción correctiva en el plazo estipulado.

10. Procede según el caso

10.1 De no haberse cumplimentado la acción correctiva, consulta la causa y la asienta en el formulario INFORME DE NO CONFORMIDAD, repitiendo esta acción hasta tanto se cumplimente definitivamente.

10.2 De haberse cumplimentado la acción correctiva, asienta la novedad en el formulario INFORME DE NO CONFORMIDAD, dando por cerrada la misma.

11. Registra la novedad en el registro de No Conformidades y archiva el formulario, por código.

12. Continúa con el procedimiento ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS, a los efectos de organizar y coordinar una Acción Correctiva y Preventiva que permita detectar las causas de la No Conformidad y evitar que se vuelvan a repetir.

7 ANEXOS

7.1. Formulario INFORME DE NO CONFORMIDAD

FORMULARIO de ENCUESTA	Hoja: 2 de 5																										
5.-	<p>¿Qué motivo principal lo llevó a tomar la decisión de la pregunta 4?</p> <p>Si su respuesta fue SI, ¿por qué?, marque sólo la causa más significativa</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Costos accesibles</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Obtuvo resultados concretos</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Requerimiento del cliente</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Satisfacción</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Útil</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Otros, ¿cuál?:</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> </table> <p>☆ Salte a la pregunta 6</p> <p>Si su respuesta fue NO, ¿por qué?, marque sólo la causa más significativa</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Costos elevados</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Falta de resultados concretos</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Falta de requerimiento del cliente</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>No caducó aún, pero piensa renovar</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Decepción</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Poco útil</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Otros, ¿cuál?:</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> </table> <p>☆ Salte a la pregunta 7</p>	Costos accesibles	<input type="checkbox"/>	Obtuvo resultados concretos	<input type="checkbox"/>	Requerimiento del cliente	<input type="checkbox"/>	Satisfacción	<input type="checkbox"/>	Útil	<input type="checkbox"/>	Otros, ¿cuál?:	<input type="checkbox"/>	Costos elevados	<input type="checkbox"/>	Falta de resultados concretos	<input type="checkbox"/>	Falta de requerimiento del cliente	<input type="checkbox"/>	No caducó aún, pero piensa renovar	<input type="checkbox"/>	Decepción	<input type="checkbox"/>	Poco útil	<input type="checkbox"/>	Otros, ¿cuál?:	<input type="checkbox"/>
Costos accesibles	<input type="checkbox"/>																										
Obtuvo resultados concretos	<input type="checkbox"/>																										
Requerimiento del cliente	<input type="checkbox"/>																										
Satisfacción	<input type="checkbox"/>																										
Útil	<input type="checkbox"/>																										
Otros, ¿cuál?:	<input type="checkbox"/>																										
Costos elevados	<input type="checkbox"/>																										
Falta de resultados concretos	<input type="checkbox"/>																										
Falta de requerimiento del cliente	<input type="checkbox"/>																										
No caducó aún, pero piensa renovar	<input type="checkbox"/>																										
Decepción	<input type="checkbox"/>																										
Poco útil	<input type="checkbox"/>																										
Otros, ¿cuál?:	<input type="checkbox"/>																										
6.-	<p>¿Qué decisiones piensan tomar en el futuro respecto a la certificación?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Renovar</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>No renovar</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	Renovar	<input type="checkbox"/>	No renovar	<input type="checkbox"/>																						
Renovar	<input type="checkbox"/>																										
No renovar	<input type="checkbox"/>																										
7.-	<p>¿Cómo afectó la certificación la política de calidad de la empresa?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Mejóro sustancialmente</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Mejóro bastante</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Mejóro un poco</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>No hubo cambio sustancial</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Empeoró un poco</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Empeoró bastante</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Empeoró sustancialmente</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	Mejóro sustancialmente	<input type="checkbox"/>	Mejóro bastante	<input type="checkbox"/>	Mejóro un poco	<input type="checkbox"/>	No hubo cambio sustancial	<input type="checkbox"/>	Empeoró un poco	<input type="checkbox"/>	Empeoró bastante	<input type="checkbox"/>	Empeoró sustancialmente	<input type="checkbox"/>												
Mejóro sustancialmente	<input type="checkbox"/>																										
Mejóro bastante	<input type="checkbox"/>																										
Mejóro un poco	<input type="checkbox"/>																										
No hubo cambio sustancial	<input type="checkbox"/>																										
Empeoró un poco	<input type="checkbox"/>																										
Empeoró bastante	<input type="checkbox"/>																										
Empeoró sustancialmente	<input type="checkbox"/>																										

FORMULARIO de ENCUESTA

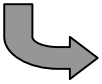
Hoja: 3 de 5

8.- Respecto a la política de calidad en su Empresa?

8.1.- En los últimos años que atendió prioritariamente en su negocio?

- las necesidades a mediano y largo plazo
- los resultados a corto plazo

Existe en la Empresa la función de investigación de mercado?

- SI
- 
- Propia
- Terceros
- NO

8.2.- Que destino le da a los productos no conformes?

- Reciclado
- Desechado
- Circuito Normal

8.3.- Cómo prefiere asegurar la calidad de su producto?

- Controlándolo totalmente una vez fabricado
- Controlándolo parcialmente durante la fabricación

Confía en el control basado en técnicas estadísticas de muestreo?

- SI
- NO

8.4.- Para los insumos claves, se hacen licitaciones o pedidos de cotización a distintos proveedores y se elige el de menor precio entre los que cumplen con las especificaciones?

- SI
- NO

Para los insumos claves, se confía en la calidad del proveedor, sin pasar por *interdicto* el insumo por él provisto?

- SI
- NO

8.5.- Utiliza técnicas estadísticas para determinar las causas de posibles pérdidas?

- SI
- NO

FORMULARIO de ENCUESTA

Hoja: 4 de 5

8.6.- A la hora de elegir la capacitación a los empleados, que busca :

- Capacitación aplicada al trabajo concreto
- Capacitación para mejorar el nivel general de los empleados
- Incentivar
- Promover internamente a los empleados

8.7.- El nivel Supervisor, trata de controlar

- El producto
- El proceso

¿La estadística le permite resolver problemas con las no conformidades?

- SI
- NO

8.8.- ¿Cree que la política de premios y castigos es un buen método para disminuir las no conformidades?

- SI
- NO

¿Cree que un empleado debe respetar la cadena de mando antes de tomar una acción o modificar un procedimiento operativo?

- SI
- NO

8.9.- La gente de ventas y marketing visita periódicamente la fabrica para conocer los problemas de producción?

- SI
- NO

8.10.- En su Empresa, se colocan carteles alentando a la calidad y productividad?

- SI
- NO

8.11.- ¿Para Usted, cuándo está finalizado un procedimiento operativo?

- Cuando probado, se comprueba que disminuyeron las *no conformidades*
- Siempre que esté probado y aprobado por el Supervisor y el Jefe
- Nunca aunque esté probado y aprobado por el Supervisor y el Jefe

FORMULARIO de ENCUESTA

Hoja: 5 de 5

8.12.- ¿Cree útil que todos los niveles de la Empresa realicen una capacitación básica en estadística aplicada?

SI



¿La tiene planificada?

SI

NO



¿Por qué?

Falta de tiempo

Presupuesto

No hay buenas ofertas

No es prioritario

NO

8.13.- ¿Existe un programa anual de capacitación para el personal en nuevas tecnologías, cambios en materiales, métodos, diseño de productos y maquinaria?

SI

NO



¿Por qué?

Falta de tiempo

Presupuesto

No hay buenas ofertas

No es prioritario

8.14.- ¿Piensa que la estructura de la alta gerencia, en los últimos años, debió adaptarse más a resolver los problemas coyunturales en vez de a pugar día a día por la continua mejora de la calidad?

SI



¿En donde cree que repercuten más estos problemas coyunturales?

En establecer metas de calidad

En descubrir necesidades de los clientes

En mejorar las características de productos

En desarrollar mejoras a los procesos

En establecer controles de procesos

En organizar equipos por proyectos

En diagnosticar causas de no conformidades

En manejar la resistencia al cambio

NO