

Asprova: Soft producción
Organiza la fábrica y los plazos Compruébelo con CD-Rom gratis
www.planningscheduling.com

Control de producción
Fab. Terminales control produccion, software control produccion.
www.controldeproduccion.net

Diseños Mecánicos Intekdm
Diseño de maquinaria especial para automatización de procesos.
www.intekdm.com

Anuncios Goooooogle

Anunciarse en este sitio

G@stioPolis.com

GestioPolis.com Web

Buscar

Qué hay de Nuevo? | Publicar

[Recomendar documento](#) | [Imprimir página](#) | [Explorar por temas](#) | [NEW + Recientes](#) | [Formación Ejecutiva Online - Becas](#) | [Algunos derechos reservados](#)

TÍTULO:

CALIDAD TOTAL

Aportado por: Memo Pérez - the_series@hotmail.com

[DESCARGA ESTE TRABAJO](#)

Anuncios Goooooogle

Anunciarse en este sitio

Índice

1. Antecedentes
2. Evolución del Concepto de Calidad
3. Definición de la calidad
4. Precursores de la Calidad
5. Administración De La Calidad
6. Calidad Total (Tqm)

Asprova: Soft producción

Organiza la fábrica y los plazos Compruébelo con CD-Rom gratis
www.planningscheduling.com

Control de producción

Fab. Terminales control produccion, software control produccion.
www.controldeproduccion.net

Anuncios Goooooogle

Anunciarse en este sitio

Asprova: Soft producción

Organiza la fábrica y los plazos Compruébelo con CD-Rom gratis
www.planningscheduling.com

Control de producción

Fab. Terminales control produccion, software control produccion.
www.controldeproduccion.net

La historia de la humanidad está directamente ligada con la calidad desde los tiempos más remotos, el hombre al construir sus armas, elaborar sus alimentos y fabricar su vestido observa las características del producto y enseguida procura mejorarlo. La práctica de la verificación de la calidad se remonta a épocas anteriores al nacimiento de Cristo. En el año 2150 A.C., la calidad en la construcción de casas estaba regida por el Código de Hammurabi, cuya regla # 229 establecía que "si un constructor construye una casa y no lo hace con buena resistencia y la casa se derrumba y mata a los ocupantes, el constructor debe ser ejecutado". Los fenicios también utilizaban un programa de acción correctiva para asegurar la calidad, con el objeto de eliminar la repetición de errores. Los inspectores simplemente cortaban la mano de la persona responsable de la calidad insatisfactoria. En los vestigios de las antiguas culturas también se hace presente la calidad, ejemplo de ello son las pirámides Egipcias, los frisos de los templos griegos, etc.

Durante la edad media surgen mercados con base en el prestigio de la calidad de los productos, se popularizó la costumbre de ponerles marca y con esta práctica se desarrolló el interés de mantener una buena reputación (las sedas de damasco, la porcelana china, etc.) Dado lo artesanal del proceso, la inspección del producto terminado es responsabilidad del productor que es el mismo artesano. Con el advenimiento de la era industrial esta situación cambió, el taller cedió su lugar a la fábrica de producción masiva, bien fuera de artículos terminados o bien de piezas que iban a ser ensambladas en una etapa posterior de producción. La era de la revolución industrial, trajo consigo el sistema de fábricas para el trabajo en serie y la especialización del trabajo. Como consecuencia del alta demanda aparejada con el espíritu de mejorar la calidad de los procesos, la función de inspección llega a formar parte vital del proceso productivo y es realizada por el mismo operario (el objeto de la inspección simplemente señalaba los productos que no se ajustaban a los estándares deseados.)

A fines del siglo XIX y durante las tres primeras décadas del siglo XX el objetivo es producción. Con las aportaciones de Taylor, la función de inspección se separa de la producción; los productos se caracterizan por sus partes o componentes intercambiables, el mercado se vuelve más exigente y todo converge a producir. El cambio en el proceso de producción trajo consigo cambios en la organización de la empresa. Como ya no era el caso de un operario que se dedicara a la elaboración de un artículo, fue necesario introducir en las fábricas procedimientos específicos para atender la calidad de los productos fabricados en forma masiva. Durante la primera guerra mundial, los sistemas de fabricación fueron más complicados, implicando el control de gran número de trabajadores por uno de los capataces de producción; como resultado, aparecieron los primeros inspectores de tiempo completo la cual se denominó como control de calidad por inspección.

Las necesidades de la enorme producción en masa requeridas por la segunda guerra mundial originaron el control estadístico de calidad, esta fue una fase de extensión de la inspección y el logro de una mayor eficiencia en las organizaciones de inspección. A los inspectores se les dio herramientas con implementos estadísticos, tales como muestreo y gráficas de control. Esto fue la contribución más significativa, sin embargo este trabajo permaneció restringido a las áreas de producción y su crecimiento fue relativamente lento. Las recomendaciones resultantes de las técnicas estadísticas, con frecuencia no podían ser manejadas en las estructuras de toma de decisiones y no abarcaban problemas de calidad verdaderamente grandes como se les prestaban a la gerencia del negocio.

Esta necesidad llevó al control total de la calidad. Solo cuando las empresas empezaron a establecer una estructura operativa y de toma de

decisiones para la calidad del producto que fuera lo suficiente eficaz como para tomar acciones adecuadas en los descubrimientos del control de calidad, pudieron obtener resultados tangibles como mejor calidad y menores costos. Este marco de calidad total hizo posible revisar las decisiones regularmente, en lugar de ocasionalmente, analizar resultados durante el proceso y tomar la acción de control en la fuente de manufactura o de abastecimientos, y, finalmente, detener la producción cuando fuera necesario. Además, proporcionó la estructura en la que las primeras herramientas del control (estadísticas de calidad) pudieron ser reunidas con las otras muchas técnicas adicionales como medición, confiabilidad, equipo de información de la calidad, motivación para la calidad, y otras numerosas técnicas relacionadas ahora con el campo del control moderno de calidad y con el marco general funcional de calidad de un negocio.

2. Evolución del concepto de calidad

Es por esto, que el término de calidad ha cambiado durante la historia, lo cual es importante señalar:

Etapa	Concepto	Finalidad
Artesanal	Hacer las cosas bien independientemente del coste o esfuerzo necesario para ello.	<ul style="list-style-type: none"> ● Satisfacer al cliente. ● Satisfacer al artesano, por el trabajo bien hecho ● Crear un producto único.
Revolución Industrial	Hacer muchas cosas no importando que sean de calidad (Se identifica Producción con Calidad).	<ul style="list-style-type: none"> ● Satisfacer una gran demanda de bienes. ● Obtener beneficios.
Segunda Guerra Mundial	Asegurar la eficacia del armamento sin importar el costo, con la mayor y más rápida producción (Eficacia + Plazo = Calidad)	Garantizar la disponibilidad de un armamento eficaz en la cantidad y el momento preciso.
Posguerra (Japón)	Hacer las cosas bien a la primera	<ul style="list-style-type: none"> ● Minimizar costes mediante la Calidad ● Satisfacer al cliente ● Ser competitivo
Postguerra (Resto del mundo)	Producir, cuanto más mejor	Satisfacer la gran demanda de bienes causada por la guerra
Control de Calidad	Técnicas de inspección en Producción para evitar la salida de bienes defectuosos.	Satisfacer las necesidades técnicas del producto.
Aseguramiento de la Calidad	Sistemas y Procedimientos de la organización para evitar que se produzcan bienes defectuosos.	<ul style="list-style-type: none"> ● Satisfacer al cliente. ● Prevenir errores. ● Reducir costes. ● Ser competitivo.
Calidad Total	Teoría de la administración empresarial centrada en la permanente satisfacción de las expectativas del cliente.	<ul style="list-style-type: none"> ● Satisfacer tanto al cliente externo como interno. ● Ser altamente competitivo. ● Mejora Continua

Esta evolución nos ayuda a comprender de dónde proviene la necesidad de ofrecer una mayor calidad del producto o servicio que se proporciona al cliente y, en definitiva, a la sociedad, y cómo poco a poco se ha ido involucrando toda la organización en la consecución de este fin. La calidad no se ha convertido únicamente en uno de los requisitos esenciales del producto sino que en la actualidad es un factor estratégico clave del que dependen la mayor parte de las organizaciones, no sólo para mantener su posición en el mercado sino incluso para asegurar su supervivencia.

3. Definición de la calidad

La calidad es un concepto que ha ido variando con los años y que existe una gran variedad de formas de concebirla en las empresas, a continuación se detallan algunas de las definiciones que comúnmente son utilizadas en la actualidad.

La calidad es:

- “ Satisfacer plenamente las necesidades del cliente.
- “ Cumplir las expectativas del cliente y algunas más.
- “ Despertar nuevas necesidades del cliente.
- “ Lograr productos y servicios con cero defectos.
- “ Hacer bien las cosas desde la primera vez.
- “ Diseñar, producir y entregar un producto de satisfacción total.
- “ Producir un artículo o un servicio de acuerdo a las normas establecidas.
- “ Dar respuesta inmediata a las solicitudes de los clientes.
- “ Sonreír a pesar de las adversidades.
- “ Una categoría tendiente siempre a la excelencia.
- “ Calidad no es un problema, es una solución.

El concepto de Calidad según:

Edwards Deming: "la calidad no es otra cosa más que "Una serie de cuestionamiento hacia una mejora continua".

Dr. J. Juran: la calidad es "La adecuación para el uso satisfaciendo las necesidades del cliente".

Kaoru Ishikawa define a la calidad como: "Desarrollar, diseñar, manufacturar y mantener un producto de calidad que sea el más económico, el útil y siempre satisfactorio para el consumidor".

Rafael Picolo, Director General de Hewlett Packard: define "La calidad, no como un concepto aislado, ni que se logra de un día para otro, descansa en fuertes valores que se presentan en el medio ambiente, así como en otros que se adquieren con esfuerzos y disciplina".

Con lo anterior se puede concluir que la calidad se define como "Un proceso de mejoramiento continuo, en donde todas las áreas de la empresa participan activamente en el desarrollo de productos y servicios, que satisfagan las necesidades del cliente, logrando con ello mayor productividad".

4. Precursores de la calidad

Dr. Edward Deming (1900-1993)

Es inevitable poder empezar a hablar de la calidad sin referirnos al padre de la misma y a sus seguidores. El Dr. Deming aprendió desde muy pequeño que las cosas que se hacen bien desde el principio acaban bien.

En 1950, lo que Japón quería, lo tenía Estados Unidos; simultáneamente, ¿Qué tenía los Estados Unidos pero no quería? La respuesta, W. Edward Deming, un estadista, profesor y fundador de la Calidad Total. Ignorado por las corporaciones americanas, Deming fue a Japón en 1950 a la edad de 49 y enseñó a los administradores, ingenieros y científicos Japoneses como producir calidad. Treinta años después, luego de ver un documental en televisión en la cadena NBC, titulado, "Si Japón puede, porque nosotros no" corporaciones como Ford, General Motors y Dow Chemical, por nombrar algunas se dieron cuenta y buscaron la asesoría de Deming. La vida de Deming se tornó un torbellino de consultas y conferencias.

Ampliamente solicitado luego que Deming compartió sus ahora famosos "14 puntos" y "7 pecados mortales" con algunas de las corporaciones más grandes de América. Sus estándares de calidad se convirtieron en sitios comunes en los libros de administración, y el premio Deming, otorgado por primera vez en Japón pero ahora reconocido internacionalmente, es ahora buscado por algunas de las corporaciones más grandes del mundo. La temprana vida de Deming fue caracterizada por la pobreza y el trabajo duro. Nació el 14 de octubre de 1900, en Sioux City, Iowa. Su padre, un abogado luchador, perdió una demanda judicial en Powell, Wyoming, lo cual hizo mudar a la familia a dicha ciudad cuando Deming tenía siete años. Vivieron en una casa humilde donde el preocuparse por que sería su próxima comida era parte de su régimen diario.

Deming salió a trabajar cuando tenía ocho a un hotel local. Con sus ahorros en mano, Deming se fue de Powell a la edad de 17 hacia Laraman, a la Universidad de Wyoming donde estudio ingeniería. Recibió un Ph. D en Físicas Matemáticas en la Universidad de Yale en 1927 donde fue empleado como profesor. Deming recibió muchas ofertas en la industria privada y tomó un empleo trabajando para el Departamento de Agricultura en Washington, D.C. Fue acá donde Deming conoció a su esposa, Lola Sharpe, con quien se caso en 1932, y fue presentado con su guía, Walter Shewhart, un estadístico para Laboratorios Bell y sus escritos impactaron su vida y se convirtieron en la base de sus enseñanzas. Durante la Segunda Guerra Mundial, Deming enseñó a los técnicos e ingenieros americanos estadísticas que pudieran mejorar la calidad de los materiales de guerra. Fue este trabajo el que atrajo la atención de los japoneses. Después de la guerra, la Unión Japonesa de Científicos e Ingenieros buscó a Deming. En julio de 1950, Deming se reunió con la Unión quien lo presentó con los administradores principales de las compañías japonesas. Durante los próximos treinta años, Deming dedicaría su tiempo y esfuerzo a la enseñanza de los Japoneses y "transformo su reputación en la producción de un motivo de risa a un motivo de admiración y elogio". ¿Por qué fue Deming un éxito en Japón y desconocido en América? Deming fue invitado a Japón cuando su industria y economía se encontraba en crisis. Ellos escucharon. Ellos cambiaron su forma de pensar, su estilo de administrar, su trato a los empleados y tomaron su tiempo. Al seguir la filosofía de Deming, los japoneses giraron su economía y productividad por completo para convertirse en los líderes del mercado mundial. Tan impresionados por este cambio, el Emperador Horohito condecoró a Deming con la Medalla del Tesoro Sagrado de Japón en su Segundo Grado. La mención decía "El pueblo de Japón atribuyen el renacimiento de la industria Japonesa y su éxito mundial a Ed Deming".

No fue sino hasta la transmisión de un documental por NBC en Junio de 1980 detallando el éxito industrial de Japón que las corporaciones Americanas prestaron atención. Enfrentados a una producción decadente y costos incrementados, los Presidentes de las corporaciones comenzaron a consultar con Deming acerca de negocios. Encontraron que las soluciones rápidas y fáciles típicas de las corporaciones Americanas no funcionaban. Los principios de Deming establecían que mediante el uso de mediciones estadísticas, una compañía podría ser capaz de graficar como un sistema en particular estaba funcionando para luego desarrollar maneras para mejorar dicho sistema. A través de un proceso de transformación en avance, y siguiendo los Catorce Puntos y Siete Pecados Mortales, las compañías estarían en posición de mantenerse a la par con los constantes cambios del entorno económico. Obviamente, esto era mucho mas largo, incluía mas procesos de los que estaban acostumbrados las corporaciones Americanas; de aquí, la resistencia a las ideas de Deming.

Deming se hizo disponible a la América corporativa en términos de consulta y a individuales a través de sus escritos y tours de seminarios por los próximos trece años de su vida. Aunque murió en 1993, su trabajo aun vive. Slogans de misión, tales como el de Ford " Calidad es el primer trabajo", son reconocidos en la industria; cursos empresariales son dictados usando sus principios como partes integrales del curriculum; y la abreviación TQM (Total Quality Management) es ampliamente conocido y comúnmente utilizado a través de la América corporativa.

¿Es el mundo un mejor lugar gracias a Deming? Corporaciones e industrias quienes sus productos mejoran las vidas de las personas han encontrado que lo siguiente es cierto: si los principios de Deming están en su sitio y funcionan con su negocio, "la calidad aumenta, los costos bajan y los ahorros se le pueden pasar al consumidor". Los clientes obtienen productos de calidad, las compañías obtienen mayores ingresos y la economía crece. En un plano material, económico, el mundo es ciertamente un mejor lugar gracias a las ideas y enseñanzas de Ed Deming.

Kaoru Ishikawa

El gurú de la calidad Kaoru Ishikawa, nació en la ciudad de Tokio, Japón en el año de 1915, es graduado de la Universidad de Tokio. Ishikawa es hoy conocido como uno de los más famosos gurús de la calidad mundial. La teoría de Ishikawa era manufacturar a bajo costo. Dentro de su filosofía de calidad él dice que la calidad debe ser una revolución de la gerencia. El control de calidad es desarrollar, diseñar, manufacturar y mantener un producto de calidad. Algunos efectos dentro de empresas que se logran implementando el control de calidad son la reducción de precios, bajan los costos, se establece y mejora la técnica, entre otros.

Kaoru Ishikawa también da a conocer al mundo sus siete herramientas básicas que son: gráfica de pareto, diagrama de causa-efecto, estratificación, hoja de verificación, histograma, diagrama de dispersión, y gráfica de control de Schewhart. Algunos de sus libros más conocidos son: "Que es el CTC", "Guía de control de calidad", "Herramientas de Control de Calidad". Desarrollo de la calidad

Kaoru Ishikawa dice que practicar el control de calidad (CTC) es desarrollar, diseñar, manufacturar y mantener un producto de calidad que sea él más económico, el más útil y siempre satisfactorio para el consumidor.

Ishikawa fue profesor en la Universidad de Tokio y fundador de la Union of Japanese Scientists and Engineers (UJSE), esta se ocupaba de promover la calidad dentro de Japón durante la época de la post-guerra. El incluso promovió ideas revolucionarias de calidad durante gran parte de su vida. Ishikawa inicio los círculos de calidad en la "Nippon Telegraph and Cable" en el año de 1962. Definió a los clientes como internos y externos a las organizaciones. La carrera de Kaoru Ishikawa en algunas formas es paralela a la historia económica del Japón

contemporáneo. Ishikawa, como el Japón entero, aprendieron las bases del control de calidad estadístico que los Americanos desarrollaron. Pero justo como los logros económicos del Japón no son limitados a imitar productos extranjeros, los logros de calidad del Japón e Ishikawa en particular van mas allá de la aplicación eficiente de ideas importadas. Es posible que la contribución más importante de Ishikawa haya sido su rol en el desarrollo de una estrategia de calidad japonesa. Para los japoneses la calidad es parte de sus propias vidas, no solo la aplican de arriba a abajo en una empresa, sino que también al producto, dentro del proceso de producción, tanto bajo el uso del cliente. Uno de los logros más importantes de la vida de Kaoru Ishikawa fue contribuir al éxito de los círculos de calidad. El diagrama de causa - efecto, frecuentemente llamado el diagrama de Ishikawa, posiblemente es el diagrama que lo hizo mayormente conocido. Este diagrama ha demostrado ser una herramienta muy poderosa que puede ser fácilmente utilizada para analizar y resolver problemas, es tan simple que cualquier persona lo puede aplicar. A pesar que los círculos de calidad se desarrollaron primero en Japón, se expandieron a más de 50 países, una expansión que Ishikawa jamás se hubiera imaginado. Originalmente, Ishikawa creía que los círculos dependían de factores únicos que se encontraban en la sociedad japonesa. Pero después de ver círculos creándose en Taiwán y Corea del Sur, él teorizó que los círculos de calidad pueden desarrollarse en cualquier país del mundo siempre y cuando dicho país utilizara el alfabeto Chino. El razonamiento de Ishikawa era que el alfabeto Chino, uno de los sistemas de escritura más difíciles pueden ser aprendidos solo con mucho estudio, en esa época el trabajo duro y el deseo de la educación se hicieron sumamente importantes en esos países.

En *How to Operate QC Circle Activities*, Ishikawa llama a los altos directivos y a los obreros como la asociación de papas-maestros en los círculos de calidad. A pesar de que los círculos de calidad fueron ideas tempranas de los japoneses en adaptarse en el occidente. Ishikawa siempre estuvo alerta de la importancia de la alta dirección. Apoyo de los empresarios más altos es una clave elemental para las estrategias de calidad dentro del Japón (CWQC). El CWQC que en inglés es *company-wide quality control* es muy bien descrita en el libro "What is Total Quality Control? The Japanese Way". El trabajo de Ishikawa con los altos directivos y el CWQC curo décadas. A finales de los años 50 y principios de los 60 el desarrollo cursos de control de calidad para ejecutivos y altos empresarios. El también ayudo a elaborar una conferencia muy famosa que se llama: *Annual Quality Control Conference for Top Management* en 1963. Como miembro del comité para el premio Deming, Ishikawa desarrollo una auditoría rigurosa que determina cuales compañías son candidatas para el premio Deming. Dicha auditoría requiere la participación de los altos ejecutivos de la empresa. De acuerdo a Ishikawa el saber de la gente que la empresa es activa y se mueve hacia la mejora es el mejor premio que el ganador puede recibir.

Kaoru Ishikawa fue chairman del consejo editorial mensual "Statistical Quality Control" y "Reports of Statistical Applications Research", Kaoru Ishikawa también estuvo involucrado en la creación del logotipo y bandera de la calidad. Ishikawa estuvo involucrado en actividades de la estandarización internacional y japonesa a principios de los 50. En su discurso al recibir la medalla Shewhart, Ishikawa llamo estandarización y control de calidad como "dos ruedas de un mismo carro". Su énfasis puede ser sorprendente para algunos que piensan que los estándares no se pueden cambiar, que piensan que son rígidos.

Pero Ishikawa dice que los estándares necesitan cambiar

La ASQ estableció la medalla Ishikawa en el año de 1993 para reorganizar el liderazgo del lado humano de la calidad. La medalla es otorgada anualmente en honor a Ishikawa a una persona o grupo que mejoren los aspectos humanos de la calidad en una empresa.

A través de su carrera, Ishikawa trabajo en muchas cosas, pero siempre bajo su filosofía.

Estilos y etapas de un proceso continuo que tiene por finalidad satisfacer plenamente al cliente para lograr su lealtad. El compromiso del Management, empezando por el "número uno" de la empresa.

En 1960, al cumplirse el décimo aniversario de una de las publicaciones sobre control de calidad pioneras en Japón - *Statistical Quality Control* -, nació la idea de crear una bandera que representara ese movimiento, casi responsable del milagro japonés que transformaría las bases del Management en todo el mundo. El diseño surgió de un certamen entre estudiantes de Bellas Artes de la Universidad de Tokio. Era simple y contundente a la vez, pero tenía un inconveniente: el color elegido fue el azul de la bandera de las Naciones Unidas que, sometido al obvio test de calidad, demostró la desventaja de desteñirse rápidamente. Inaceptable. Los japoneses analizaron el problema pacientemente, relevaron el área y, por supuesto, encontraron la solución: optarían por el mismo colorado de la bandera del Japón. La fábrica de tinturas que garantizaba la durabilidad del color empleado en el símbolo nacional, haría lo propio con el de la "Q" sobre fondo blanco del emblema de la calidad. Primera lección importante: uno de los factores que distingue a la convicción de la mera adhesión a los principios de calidad es la consistencia. EL MILAGRO JAPONES. Antecesor de la calidad total, el control estadístico de la calidad nació en la década de los 30 con la aplicación, en los laboratorios de la Bell, de un cuadro ideado por W.A. Shewhart, a través del cual se analizaban las desviaciones de los estándares atribuibles a causas técnica o económicamente inevitables ("chances causes") y a las que resultaban de factores susceptibles de ser modificados ("assignable causes").

La Segunda Guerra Mundial actuó como catalizador para el empleo de esos cuadros de control en las más variadas industrias, sobre todo en las productoras de material bélico. Se publicaron los Estándares de Calidad Z-1 estadounidenses, que los ingleses nacionalizaron como *British Standards 1008* y sumaron a los *BS 600* de 1935, producto del trabajo estadístico de E.S. Pearson. Resultaron tan efectivos que, en algunos casos, fueron clasificados como secreto militar hasta la rendición de Alemania. Por entonces, Japón estaba aplicando en sus empresas el método Taylor, o el Management por especialistas, como lo describiera Kaoru Ishikawa, padre del control de calidad total en su país. El profesor Kaoru Ishikawa, uno de los padres de la Calidad Total en Japón, señalaba: "El Control Total de Calidad empieza con educación y termina con educación. Para promoverlo con la participación de todos, hay que dar educación en Control de Calidad a todo el personal, desde el presidente hasta los operarios. El Control de Calidad es una revolución conceptual en la administración; por tanto hay que cambiar los procesos de raciocinio de todos los empleados. Para lograrlo es preciso repetir la educación una y otra vez."

El control estadístico de calidad moderno empezó a aplicarse en Japón en mayo de 1946, cuando las fuerzas de ocupación de los Estados Unidos intentaron usar las redes de telecomunicaciones y comprobaron que el servicio telefónico era deficiente, desparejo, y para nada confiable. Introdujeron los métodos norteamericanos, cuyo empleo se generalizó. Nacieron organismos oficiales de calidad como la *Japan Standards Association (JSA)*, en 1945, y privados como la *Japanese Union of Scientists and Engineers (JUSE)*, al año siguiente. Empezaron a organizarse los primeros cursos y conferencias, "importando" la bibliografía. En ese primer ciclo quedó demostrado que uno de los elementos decisivos para el éxito de cualquier proceso de calidad es el factor humano. Algo que hasta el momento no había sido considerado demasiado relevante. Sin negar los valores objetivos de métodos americanos o ingleses, los japoneses vieron la necesidad de diseñar un perfil propio.

William Ouchi

William Ouchi es autor de *la teoría Z: Cómo pueden las empresas hacer frente al desafío japonés*. Ouchi analiza la utilidad de aplicar el enfoque directivo japonés en el ámbito norteamericano. Motivado por conocer las causas de la productividad japonesa, inicio el estudio de empresas norteamericanas y japonesas. Su objetivo básico era encontrar los principios de aplicación universal en las unidades empresariales que fuesen independientes de los principios propios de la cultura que ayudasen a determinar que podía aprenderse de las técnicas administrativas japonesas. Según el autor, "la productividad se logra al implicar a los trabajadores en el proceso" lo cual es considerado la base de su teoría.

La teoría Z proporciona medios para dirigir a las personas de tal forma que trabajen más eficazmente en equipo. Las lecciones básicas de esta teoría que pueden aprovecharse para el desarrollo armónico de las organizaciones son:

- Confianza en la gente y de ésta para la organización
- Atención puesta en las sutilezas de las relaciones humanas
- Relaciones sociales más estrechas

La conclusión principal de Ouchi es que la elevada productividad se da como consecuencia del estilo directivo y no de la cultura, por lo que él considera que sí es posible asimilar como aportaciones japonesas sus técnicas de dirección empresarial y lograr así éxito en la gestión de las organizaciones. Sin embargo, reconoce que los elementos culturales influyen en el establecimiento de una filosofía corporativa congruente con los principios de su teoría.

Philip Crosby

Norteamericano, creador del concepto "cero defectos"(CD) es uno de los grandes en el tema de la administración de la calidad y uno de los más famosos consultores de empresas. Fue director de calidad en la International Telephone and Telegraph (ITT), donde desarrollo y aplico las bases de su método.

Él desarrolló un concepto denominado los "Absolutos de la calidad total, cuyos principios son:

- 1º La calidad se define como cumplimiento de requisitos
- 2º El sistema de calidad es la prevención
- 3º El estándar de realización es cero defectos
- 4º La medida de la calidad es el precio del incumplimiento

En lo que respecta a la dirección, "estableció" un modelo que él llama de "**administración preventiva**" y Definición Sistema Estándar Medida Todo trabajo es un proceso

Otra parte interesante de su filosofía es la que dice que hay tres mitos sobre la calidad y que se describen así:

Primero: " La calidad es intangible; calidad es bondad". Por ello, se habla de "alta calidad", "calidad de exportación", producto bueno o malo, servicio excelente o pésimo. Para cambiar nuestra actitud hacia la calidad debemos definirla como algo tangible y no como un valor filosófico y abstracto.

Segundo: "La calidad es costosa". A través de este mito creemos que reducimos costos al tolerar defectos, es decir, al aceptar productos y servicios que no cumplen con sus normas. La falacia estriba en que la calidad es gratis: no cuesta ensamblar bien un auto que hacerlo mal; no cuesta más surtir bien un pedido que despacharlo equivocado, no cuesta mas programar bien que mal. Lo que cuesta es inspeccionar lo ya hecho para descubrir los errores y corregirlos; lo que cuesta son las horas de computadora y el papel desperdiciado; lo que cuesta son las devoluciones de los clientes inconformes; lo que cuesta es rehacer las cartas mal mecanografiadas, etcétera. Lo costoso, en fin, son los errores y los defectos, no la calidad; por lo tanto, nunca será más económico tolerar errores que "hacerlo bien desde la primera vez", y no habrá un "punto de equilibrio" entre beneficios y costo de calidad.

Tercero: "Los defectos y errores son inevitables". Nos hemos acostumbrado a esta falsedad: aceptamos los baches en las calles, los productos defectuosos, los accidentes, etcétera. Cada día nos volvemos más tolerantes hacia nuestro trabajo deficiente; es decir, cada día somos más apáticos y mediocres.

Dr. Joseph M. Juran.

Nació el 24 de diciembre de 1904 en la ciudad de Braila, entonces y ahora parte de Rumania. Observador astuto, oyente, atento, brillante, sintetizador, pronosticador, persistente, Juran ha sido llamado el padre de la calidad ó "gurú" de la calidad y el hombre quien "enseño calidad a los japoneses". Quizás lo más importante, es que es reconocido como la persona quien agrego la dimensión humana para la amplia calidad y de ahí proviene los orígenes estadísticos de la calidad total. Su plan fue hacerlo todo: filosofía, escritura, lectura y consulta.

Hoy Juran enfoca su atención en una nueva misión: repara la deuda que siente que le debe al país que le brinda la gran oportunidad y el éxito excepcional. Calidad según Juran tiene múltiples significados. Dos de esos significados son críticos, no solo para planificar la calidad sino también para planificar la estrategia empresarial.

Calidad: Se refiere a la ausencia de deficiencias que adopta la forma de: Retraso en las entregas, fallos durante los servicios, facturas incorrectas, cancelación de contratos de ventas, etc. Calidad es " adecuación al uso".

La Misión de Juran y la Planificación para la Calidad es la de crear la conciencia de la crisis de la calidad, el papel de la planificación de la calidad en esa crisis y la necesidad de revisar el enfoque de la planificación de la calidad. Establecer un nuevo enfoque de la planificación de la calidad. Suministrar formación sobre como planificar la calidad, utilizando el nuevo enfoque. Asistir al personal de la empresa para replanificar aquellos procesos insistentes que poseen deficiencias de calidad inaceptables (caminar por toda la empresa). Asistir al personal de la empresa para dominar el proceso de planificación de la calidad, dominio derivado de la replanificación de los procesos existentes y de la formación correspondiente. Asistir al personal de la empresa para utilizar el dominio resultante en la planificación de la calidad de forma que se evite la creación de problemas crónicos nuevos.

La planificación de la calidad en uno de los tres procesos básicos de gestión por medio de los cuales gestionamos la calidad. Los tres procesos (la trilogía de Juran) están interrelacionados. Todo comienza con la planificación de la calidad. El objeto de planificar la calidad es suministrar a las fuerzas operativas los medios para producir productos que puedan satisfacer las necesidades de los clientes, productos tales como facturas, películas de polietileno, contrato de ventas, llamadas de asistencia técnica y diseños nuevos para los bienes. Una vez que se ha completado la planificación, el plan se pasa a las fuerzas operativas. Su trabajo es producir el producto. Al ir al proceso, vemos que el proceso es deficiente: se pierde el 20% del esfuerzo operativo, porque el trabajo se debe rehacer debido a las deficiencias de la calidad. Esta pérdida se hace crónica porque el proceso se planifico así. Bajo patrones convencionales de responsabilidad, las fuerzas operativas son incapaces de eliminar esa pérdida crónica planificada. En vez de ello, lo que hacen es realizar el control de calidad para evitar que las cosas empeoren. Si echamos una mirada alrededor, pronto vemos que esos tres procesos (planificación, control, y mejora) han estado presentes durante algún tiempo.

Planeación de la calidad. Es aquel proceso en el que se hacen las preparaciones para cumplir con las metas de calidad y cuyo resultado final es un proceso capaz de lograr las metas de calidad bajo las condiciones de operación.

Control de la calidad. Es el que permite comparar las metas de calidad con la realización de las operaciones y su resultado final es conducir las operaciones de acuerdo con el plan de calidad.

Mejora de la calidad. Es el que rompe con los niveles anteriores de rendimiento y desempeño y su resultado final conduce las operaciones a niveles de calidad marcadamente mejores de aquellos que se han planteado para las operaciones.

5. Administración de la calidad

Significado de la Administración de la Calidad

La administración de la calidad es la función organizacional cuyo objetivo es la prevención de defectos. La responsabilidad de la administración de la calidad según Fergentraum (1983) son las siguientes:

1. Acumular, analizar y elaborar informes de los costos de la calidad.
2. Establecer metas y programas de reducción de los costos de la calidad
3. Implantar sistemas para medir el verdadero nivel de la calidad del producto resultante.
4. Establecer metas y programas para el mejoramiento de la calidad del producto.
5. Establecer metas y programas para el mejoramiento de la calidad del producto, por línea de producto.
6. Establecer objetivos y programas para el componente organizacional del control de calidad y publicar manuales para uso del personal correspondiente.
7. Clasificar las actividades del control de calidad de acuerdo con el tipo de trabajo.
8. Organizar el trabajo de control de calidad y contratar personal idóneo para dicha organización.
9. Difundir los procedimientos para hacer que opere el control de calidad.
10. Lograr la aceptación, por parte de los empleados, del trabajo de control de calidad que se le asigne.
11. Integrar a todos los empleados en el componente organizacional del control de calidad y realizar mediciones de la efectividad para determinar la contribución de la función del control de calidad a la rentabilidad y progreso de la compañía.

El objetivo de la gerencia de la calidad es fabricar un producto cuya calidad se diseña, produce y mantiene al menor costo posible.

Ingeniería de la calidad

Es una rama de la ingeniería que interviene en las actividades de cada departamento de la empresa cuya actividad más importante es la implementación de programas de control de calidad. La ingeniería de la calidad también ayuda en la evaluación mediante el establecimiento de métodos

Hay tres técnicas principales que se emplean en ingeniería de Calidad:

Elaboración de políticas de Calidad: señala los límites dentro del cual se tomarán todas las acciones relativas que se necesitan para alcanzar los objetivos de la calidad. Esta política es la pauta que guía y gobierna todas las decisiones administrativas en las áreas de calidad del producto, incluidas la confiabilidad, la seguridad, la inspección, etc.

El análisis de la calidad del producto: consiste en descomponer la situación problemática de la calidad y luego sintetizar los segmentos en un todo.

La planeación de las operaciones de calidad: comprende la aplicación de técnicas tendientes a inculcar la importancia de seguir un curso de acción propuesto y los métodos para lograr el resultado deseado. El propósito principal de la planeación es entregar al cliente un producto de calidad satisfactoria a un costo mínimo de calidad.

Entre las actividades que conforman una parte importante del trabajo de un ingeniero de la calidad tenemos:

1. Capacitación
2. Normas de calidad
3. Instalaciones para medición análisis
4. Métodos y procedimientos
5. Material disconforme
6. Revisión del programa de la calidad

Administración Estratégica de la calidad

La empresa moderna es un sistema complejo en el que se toman decisiones se comunican y se instrumentan. Los componentes de la producción, incluida la calidad, dependen de la manera como se toman las decisiones de la estructura de la red de comunicaciones y del sistema de instrumentación. Las personas de todos los niveles de la organización, desde el director ejecutivo hasta el obrero de la línea de producción tienen por consiguiente alguna influencia en la calidad final.

La calidad es trabajo de todos, pero la calidad debe ser dirigida por la administración. Deming propuso 14 puntos para ayudar a la gerencia a mejorar la calidad:

1. Mejorar el producto o servicio y planear para el futuro
2. Adoptar una nueva actitud
3. Eliminar la dependencia de la inspección en masa
4. Mejorar la calidad de los materiales que se reciben
5. Encontrar los problemas
6. Instituir métodos modernos de capacitación
7. Instituir métodos modernos de supervisión
8. Desterrar el miedo

9. Derribar las barreras
10. Eliminar las metas numéricas. Desechar los carteles y lemas dirigidos a la fuerza de trabajo donde se le exhorta a aumentar su productividad sin proporcionar los métodos.
11. Eliminar las normas de trabajo que prescriben cuotas numéricas
12. Eliminar los obstáculos al orgullo
13. Instituir un programa vigoroso de capacitación y reinstrucción
14. Crear una estructura apropiada

Evoluciones del producto

Una evolución, en el caso de la calidad se define como el conjunto de funciones de inspección y verificación mediante las cuales se determinan el valor o calidad de un producto. El departamento de calidad es el responsable de las funciones de evaluación relativas a la aceptación de los productos de la compañía. Un programa de evaluación debe incluir planes para los puntos de inspección, implantación, métodos, instrucciones, requisitos, procedimientos y registros.

El ingeniero de la calidad debe establecer también un sistema de revisión para determinar periódicamente que tan bien se siguen las instrucciones y que tan efectivo es el programa para alcanzar sus metas. Una vez que comienza el ciclo deben elaborarse planes de seguimientos que incluyan la revisión de instrucciones, la modificación de equipo cuando se necesite y la evaluación periódica para fortalecer los puntos débiles.

Análisis de las fallas

Las fallas pueden rastrearse hasta sus raíces mediante la simple investigación de la línea u observación física. Sin embargo, algunas veces el problema se detecta en un componente particular pero el método de la falla y su causa se desconocen, para este caso se recurre al análisis de las fallas para localizar con precisión el problema. Además de una evaluación detallada y estricta, el análisis de las fallas incluye diversos elementos, como el poner al descubierto con un abrasivo o con otros medios para permitir el examen visual, el análisis con microscopio o la exploración con el microscopio electrónico, la espectroscopia, evaluaciones térmicas con termómetros, pruebas con rayos X, pruebas químicas, etc.

Instrucción y capacitación en calidad

Se considera que la calidad es vital para mejorar la productividad y clave para la sobrevivencia económica en un ambiente competitivo. El mejoramiento de la calidad depende del ambiente, sistema, instrucción y capacitación, funciones y responsabilidades, y el costo de la calidad. Es importante la capacitación de todos los directivos y empleados, se recomienda un programa de capacitación formal para complementar los tipos tradicionales y para apoyar a los empleados más hábiles y con más conocimientos. El programa de capacitación debe incluir a los directivos de mayor jerarquía, a los empleados sobresalientes, a los empleados bases y a los proveedores.

Feigenbaum plantea tres preguntas relativas al proceso de instrucción en calidad:

¿Cuál es el alcance, magnitud y efectividad de la capacitación que la compañía da a los empleados para que adquieran los conocimientos y habilidades laborales específicos que se necesitan para el diseño, construcción y mantenimiento de la buena calidad?

¿Cuál es el efecto neto que las influencias informales diarias en el trabajo producido por la experiencia, contactos y orientaciones tan importantes en el proceso de capacitación en calidad en una compañía, tienen en lo que el personal piensa acerca de la calidad?

¿Cuál es el alcance, magnitud y efectividad de los esfuerzos de la compañía para instruir al personal en los conceptos modernos de calidad y en los programas y métodos del control de calidad?

Hay cuatro principios básicos para elaborar un programa de capacitación en control de calidad:

1. Mantener el programa sencillo y centrado en los problemas reales de la compañía relacionados con la calidad. Se debe poner énfasis en el material práctico y significativo, así como en el estudio de casos.
2. Cuando se elaboran los programas de capacitación en control de calidad, el ingeniero de la calidad y el personal instructor deben trabajar con y consultar a los gerentes de línea, especialmente en lo que se refiere al alcance de material que se utilizara en los programas.
3. Puesto que las soluciones de los problemas de la calidad siempre cambian, nunca se puede considerar terminada la instrucción en cuanto a métodos y técnicas de control de calidad.
4. Los programas de capacitación se deben dirigir y hacer participar al personal de todos los niveles, desde el gerente hasta los maquinistas especializados. Dado que los intereses y objetivos son diferentes en los distintos niveles de la organización, los cursos del programa de capacitación en control de calidad se deben adecuar a estas necesidades.

Intereses del consumidor

Un consumidor es el individuo que compra un producto para consumo o uso personal. Debido a que los consumidores de hoy están más conscientes del valor que sus predecesores y tal vez con un nivel escolar más alto son más exigentes. Insisten en que las funciones de calidad y seguridad se realicen de manera apropiada y demandan ser escuchados si en su opinión la calidad y seguridad del producto no son satisfactorias. Esto estableció el antecedente de la nueva fuerza principal de la economía el consumismo.

Se considera que los datos del fracaso del producto ante el consumidor son una fuente valiosa de información. Las fallas que no siempre se destacan durante el proceso de fabricación proporcionan una base para la acción correctiva y para el mejoramiento del producto. Los fabricantes siempre se han preocupado por las fallas ya que están incrementando los costos y representan una amenaza para las ventas. Debido a esta preocupación se realizó una serie de mejoras en los productos con el propósito de aumentar su comercialización y reducir las pérdidas por fallas.

Las demandas de garantía, las auditorías del producto y la elaboración metódica de los informes de fallas de los servicios, proporcionan una fuente confiable de datos relativos a la falla. Estos informes deben contener datos referentes a la localización del consumidor, descripción del

problema, número de parte y número de serie, reparaciones necesarias y costos estimados de éstas.

Seguridad del producto

En estas normas se analizan con mucho detalle aspectos relativos al control de materiales, almacenamiento de materiales, instalaciones para proceso, procedimiento de control de calidad, control de laboratorio, documentación y otros aspectos más. En 1966 el Congreso de los Estados Unidos aprobó la National Traffic and Motor Vehicle Safety Act. Relativa a la seguridad de los automóviles. La Consumer Product Safety Act., de 1972 fue la segunda ley importante relativa a la seguridad del producto.

Responsabilidad por el producto

La responsabilidad por el producto se ha vuelto de manera creciente una preocupación principal de la industria. En los tribunales todavía se debate por los defectos del producto pero se revisan de acuerdo con nuevas teorías de responsabilidad. Un producto se considera defectuoso por alguna de cuatro razones: su diseño, su construcción, por no exhibir advertencias adecuadas y por no conformarse a una garantía expresa.

La ley por responsabilidad del producto se complica por el hecho de que en la mayoría de los estados una sola reclamación se puede basar tanto en las teorías del agravio como en las teorías del contrato.

Programa Administrativo Para Mejorar La Calidad

Motivación

La teoría de la motivación que más comúnmente se menciona es la de la pirámide de las necesidades creada por Abraham Maslow. De acuerdo con esta teoría las necesidades se clasifican en cinco categorías fundamentales, que comienza con las necesidades biológicas de la motivación y continúa hasta los órdenes superiores como la autoestima y la autorrealización. Una función importante del gerente de calidad consiste en actuar como un motivador. El gerente puede auxiliar a los empleados si los asesora en el establecimiento de metas cómo lograrlas y les proporciona una atmósfera que conduzca al trabajo productivo.

Lista de necesidades de McGregor	Formas usuales de motivación para la calidad
Necesidades fisiológicas (por ejemplo: alimento, abrigo, sobre vivencia básica). En una economía industrial esto incluye las necesidades de subsistencia mínima.	Oportunidad de aumentar los ingresos por medio de una bonificación por un buen trabajo
Necesidades de seguridad(por ejemplo, una vez que se alcanza un nivel de subsistencia, la necesidad de mantenerse en ese nivel)	Seguridad en el trabajo
Necesidades sociales(por ejemplo, la necesidad de pertenecer a un grupo y de ser aceptado)	Referirse al empleado como un miembro del equipo
Necesidades del ego(por ejemplo, la necesidad de auto respeto y del respeto de los demás)	Fomentar el orgullo por la forma de realizar el trabajo, para lograr una buena calificación
Necesidades de autorrealización(por ejemplo, el impulso creador y de auto expresión)	Oportunidad para proponer ideas originales y para participar en la creación de planes novedosos y efectivos.

Pirámide de las necesidades y formas de motivación para mejorar la calidad

Los principios básicos siguientes, proporcionan conocimientos que permitirán a los gerentes iniciar programas de motivación:

- La motivación es interna
- La mayoría de las metas se definen y limitan por el propio sujeto
- La motivación y el comportamiento se aprenden
- Debido a que el comportamiento se aprende, se puede cambiar
- La motivación es específica del individuo
- La fuerza o el deseo de lograr una meta depende de que el empleado la considere alcanzable
- Una manera de hacer que una meta sea alcanzable consiste en desglosarla por etapas mas pequeñas y mas fáciles
- La motivación se puede inducir mediante el reforzamiento positivo y negativo y mediante la retroalimentación
- El reforzamiento y la retroalimentación se deben dar de manera inmediata, siempre que sea posible
- Para que el reforzamiento positivo sea efectivo debe ser continuo en especial cuando se intenta cambiar el comportamiento

Organización

La organización se puede definir como un sistema de autoridad y responsabilidad y relaciones de comunicaciones con estipulaciones para la coordinación estructural, tanto vertical como horizontalmente, que facilita la relación de trabajo y de los objetivos.

Los gerentes recurren a diversos planes para controlar las operaciones de la empresa. Estos planes son en realidad instrumentos de organización que sirven para ilustrar el alcance de la función de organización y que permite identificar los problemas organizacionales básicos. Algunos de los instrumentos de organización incluye los siguientes:

1. Organigrama: mediante el organigrama se muestra la estructura formal de la organización, se define la jerarquía de los puestos y se identifica el flujo de la autoridad, de la responsabilidad y de la obligación de rendir cuentas desde la cima hasta la base de la organización. El tipo de organigrama que se utilice depende del tipo de compañía.

Organigrama de la calidad del personal de una planta

2. Políticas: En las políticas de una organización se incluyen pautas y restricciones, se imponen responsabilidades en las funciones de la empresa y contribuyen a la coordinación estructural al concertar el trabajo de los individuos para lograr los objetivos.

- 3. Procedimientos:** establecen una metodología estándar entre los elementos de una organización; definen la autoridad, responsabilidad, obligación de rendir cuentas y las relaciones de comunicación de cada empleado y ejecutivo de la empresa, y proporcionan la coordinación vertical y horizontal de la organización.
- 4. Revisión:** permite determinar si los sistemas de control funcionan como se desea, descubrir si hay duplicación de esfuerzos o interrupciones en la comunicación.
- 5. Comités:** proporcionan la oportunidad de ventilar los diferentes puntos de vista. Pueden también consultar, deliberar sobre las diversas cuestiones y coordinar las actividades de múltiples funciones
- 6. Descripción de puestos:** se indica que tareas corresponden a cada puesto. Sirven a la función organizacional de especificar las actividades de la fuerza de trabajo y definir responsabilidades.

Cero defectos

La implantación de un programa de cero defecto (CD) es una tarea compleja que consiste no solo en la aplicación de la teoría, sino también en el uso del análisis de sensibilidad. Dado que las variables y parámetros que se necesitan para construir un transportador espacial son un tanto diferentes de los que se usan para producir un cortador de papas, quien planea un programa debe tener la capacidad para utilizar ciertos conceptos básicos y luego adaptar el programa a la situación de que se trate. No obstante es mediante la técnica CD, cuya idea central es la de orientar y cambiar las actitudes de los empleados, que la administración puede lograr el raro milagro de reducir los costos a la vez que mejorar la calidad de la producción.

El propósito de un programa CD es eliminar los defectos. Por lo general los defectos o errores de los obreros son provocados por alguna o varias de las situaciones siguientes:

- I. No saber como realizar correctamente la operación
- II. No contar con los medios apropiados para realizar correctamente las operaciones
- III. No esmerarse para realizar correctamente las operaciones

Los dos primeros problemas se pueden corregir mediante acciones normales, como capacitación apropiada y el reemplazo de las herramientas. El tercero se relaciona básicamente con la actitud del empleado. Es el cambio de esta actitud lo que constituye el punto focal de todos los programas CD. La efectividad con la que se logre ese cambio determina el éxito o fracaso del programa.

Sistema de información de la calidad

Es un método organizado para reunir, almacenar, analizar y comunicar la información referente a la calidad, que ayuda a las personas que toman decisiones en todos los niveles. Dado que los productos son mas complejos que en el pasado, ahora en los programas de control de calidad se pone mas énfasis en la aptitud para el uso que en la conformación a las especificaciones.

La información que requiere un sistema de información de la calidad incluye:

1. Datos sobre la investigación de mercadeo relativa a la calidad como son las opiniones de los clientes acerca del producto y del servicio que se le proporcionan y de los resultados de la experiencia del cliente.
2. Datos de prueba del diseño del producto, como son los datos de prueba de desarrollo y datos acerca de las partes y componentes que se reciben de los proveedores.
3. Información sobre la evaluación del diseño para la calidad, como son las predicciones de confiabilidad y los análisis de los modos de fallas y efectos.
4. Información sobre las partes y materiales que se compran, como son los datos de inspección de recepción o información de las encuestas entre proveedores.
5. Datos de los procesos, por ejemplo, de fabricación o inspección.
6. Datos de inspección del campo, como información sobre la garantía y quejas.
7. Resultados de las revisiones, como por ejemplo del producto y del sistema.

Algunos factores fundamentales que se deben considerar cuando se diseña un sistema de información de la calidad son:

- Delinear con claridad el propósito, funciones y objetivos del sistema
- Asegurar la aprobación y apoyo sólidos de la alta dirección
- Ponerse en contacto con todos las posibles usuarios tales como la administración general, departamentos de compras, producción e ingeniería.
- Determinar las necesidades de datos de entrada y salidas del sistema para satisfacer a os usuarios
- Identificar el alcance del sistema propuesta incluida las interfaces alteradas y las no alteradas
- Considerar el uso de presentaciones tabulares, gráficas e histogramas
- Suministrar resúmenes administrativos como son los informes detallados y los informes por recepción
- Definir las funciones del sistema de información como son los costos de diseño y operación
- Determinar con que frecuencia se necesitan los informes y quienes los requieren.
- Asegurar la capacitación adecuada del personal de evaluación para familiarizarlos con los nuevos códigos, definiciones y formas de entradas.

6. Calidad total (TQM)

Definición de Calidad Total

La Calidad Total es el estadio más evolucionado dentro de las sucesivas transformaciones que ha sufrido el término Calidad a lo largo del tiempo. En un primer momento se habla de Control de Calidad, primera etapa en la gestión de la Calidad que se basa en técnicas de inspección aplicadas a Producción. Posteriormente nace el Aseguramiento de la Calidad, fase que persigue garantizar un nivel continuo de la calidad del producto o servicio proporcionado. Finalmente se llega a lo que hoy en día se conoce como Calidad Total, un sistema de gestión empresarial íntimamente relacionado con el concepto de Mejora Continua y que incluye las dos fases anteriores. Los principios fundamentales de este sistema de gestión son los siguientes:

- Consecución de la plena satisfacción de las necesidades y expectativas del cliente (interno y externo).

- Desarrollo de un proceso de mejora continua en todas las actividades y procesos llevados a cabo en la empresa (implantar la mejora continua tiene un principio pero no un fin).
- Total compromiso de la Dirección y un liderazgo activo de todo el equipo directivo.
- Participación de todos los miembros de la organización y fomento del trabajo en equipo hacia una Gestión de Calidad Total.
- Involucración del proveedor en el sistema de Calidad Total de la empresa, dado el fundamental papel de éste en la consecución de la Calidad en la empresa.
- Identificación y Gestión de los Procesos Clave de la organización, superando las barreras departamentales y estructurales que esconden dichos procesos.
- Toma de decisiones de gestión basada en datos y hechos objetivos sobre gestión basada en la intuición. Dominio del manejo de la información.

La filosofía de la Calidad Total proporciona una concepción global que fomenta la Mejora Continua en la organización y la involucración de todos sus miembros, centrándose en la satisfacción tanto del cliente interno como del externo. Podemos definir esta filosofía del siguiente modo: Gestión (el cuerpo directivo está totalmente comprometido) de la Calidad (los requerimientos del cliente son comprendidos y asumidos exactamente) Total (todo miembro de la organización está involucrado, incluso el cliente y el proveedor, cuando esto sea posible).

Importancia Estratégica de la Calidad Total

La Calidad total es una estrategia que busca garantizar, a largo plazo, la supervivencia, el crecimiento y la rentabilidad de una organización optimizando su competitividad, mediante: el aseguramiento permanente de la satisfacción de los clientes y la eliminación de todo tipo de desperdicios. Esto se logra con la participación activa de todo el personal, bajo nuevos estilos de liderazgo; siendo la estrategia que bien aplicada, responde a la necesidad de transformar los productos, servicios, procesos estructuras y cultura de las empresas, para asegurar su futuro.

Para ser competitiva a largo plazo y lograr la sobrevivencia, una empresa necesitará prepararse con un enfoque global, es decir, en los mercados internacionales y no tan sólo en mercados regionales o nacionales. Pues ser excelente en el ámbito local ya no es suficiente; para sobrevivir en el mundo competitivo actual es necesario serlo en el escenario mundial.

Para adoptar con éxito esta estrategia es necesario que la organización ponga en práctica un proceso de mejoramiento permanente. Desarrollo del personal y su participación

Selección e Inducción

El proceso de conversión de personas comunes y corrientes a trabajadores excelentes se facilita si en las nuevas contrataciones se logra incorporar a personas que muestren aptitudes y actitudes compatibles con el cambio que se proponga. Para esto el proceso de selección no solo debe limitarse a identificar habilidades específicas y evaluar conocimientos técnicos y experiencia que se exigen para un determinado puesto, sino a encontrar personas con:

- * capacidad creativa y de liderazgo,
- * polivalencia para desempeñar mas de una función,
- * habilidad para trabajar en equipo,
- * habilidad para comunicarse e interrelacionarse y
- * capacidad para mejorar y reconocer errores etc.

Esta forma de proceder distinta a la tradicional, implica diseñar un perfil más exigente pero más interesante ya que deberá contemplar aspectos relacionados con los valores de la empresa, orientados hacia la Calidad Total. que en el pasado no se han considerado, salvo excepciones. En el contexto de la Calidad Total se recomienda que la selección de personal nuevo se haga preferiblemente para los cargos de nivel operativo, y que los cargos de mayor responsabilidad se cubran con promociones y ascensos del personal de la propia empresa. Es importante que en las entrevistas participen los directivos y formulen preguntas que permitan apreciar el grado de identificación con las actitudes que se desean.

Concluida la SELECCIÓN viene el proceso de INDUCCIÓN que consiste en hacer conocer al nuevo personal los principales aspectos de la cultura de la organización, como son: la visión, la misión, valores y las políticas de calidad.

Esto de ser posible debe ser explicado por el máximo directivo como suelen hacerlo las organizaciones que vienen implantando procesos de Calidad Total.

En esta etapa las personas seleccionadas deberán recibir toda la información general relacionada con la empresa, sobre el proceso de calidad, sus derechos y deberes, las funciones y responsabilidades específicas de su cargo, la rotación de cargos prevista etc. Deben ser presentados ante quienes serán sus compañeros de trabajo, a fin de que conozca a sus clientes y proveedores internos. Es necesario invertir el tiempo necesario en este proceso de Inducción para que el trabajador nuevo logre involucrarse y adquiera el compromiso inicial y se obtenga de el una actitud favorable hacia la Calidad Total.

Para una buena labor de Inducción la empresa deberá organizar y preparar con la debida anticipación toda la documentación que es requerida para este fin, incluyendo medios audiovisuales, cartillas, plan de rotación de cargos, etc.

Educación y capacitación

Es necesario que la empresa estructure adecuadamente su Plan de Capacitación en Calidad, destinado a todos los niveles de la organización, cuyos objetivos deben guardar correspondencia con los objetivos estratégicos de la organización. La elaboración de este Plan debe estar a cargo del órgano encargado de promover y apoyar la implantación el proceso de Calidad Total, debiendo tener la aprobación del Comité o Consejo de Calidad, que ejerce el liderazgo a nivel de toda la organización.

Los objetivos de la capacitación deben:

- * Explicar que es y en que consiste el proceso de Calidad Total;
- * Promover la adopción de valores de la cultura de calidad;
- * Desarrollar habilidades de liderazgo y
- * Habilidades para el aseguramiento y mejoramiento continuo de la calidad.

Para el Plan de Capacitación es necesario contar con la participación del Asesor. Las primeras acciones de capacitación deben orientarse a los Altos Directivos, debiendo cubrir temas como la Filosofía de la Calidad, con énfasis en el aspecto estratégico, los temas de Liderazgo, Técnicas de trabajo en equipo, Técnicas para la Solución Estructurada de Problemas y posteriormente otras técnicas más avanzadas. Todos deben ser capacitados en la filosofía, metodologías y técnicas de la Calidad Total, pero en los niveles medios y operativos el énfasis en el nivel estratégico debe ser menor; mas bien debe prestarse mas atención a las Técnicas para el Mejoramiento.

La capacitación en Calidad Total debe buscar no sólo la adquisición de nuevos conocimientos sino el cambio de actitudes y de comportamiento. Debe tenerse en cuenta que ello no se logra sólo con unas cuantas conferencias, se requiere de una acción permanente en la que se refuerce el aprendizaje con la práctica vinculada a su propio trabajo. Para que la capacitación sea efectiva debe ser teórico- práctica, emplear ejemplos de la propia organización o similares, ser dosificada, capacitar en aquello que va a ser utilizado y aplicar lo aprendido en el trabajo diario.

Creación de un ambiente propicio

A través de un buen Plan de Capacitación y Entrenamiento del personal podemos lograr que este adquiera los conocimientos y habilidades. Sin embargo esto no es suficiente para lograr su involucramiento. Para que las personas lo adopten, es preciso crear las condiciones que eviten la desmotivación y faciliten la realización del trabajo.

Por lo tanto, es necesario por un lado mejorar físicamente el ambiente de trabajo eliminando todos los demás factores que causan desmotivación como los que refiere Frederick Herzberg en su teoría 'Higiene y Motivación' y en el cual señala:

- Políticas, normas y procedimientos inadecuados.
- Trato inadecuado de los jefes hacia sus colaboradores y entre compañeros.
- Salarios con falta de equidad.
- Inestabilidad laboral.
- Políticas de control inadecuadas.
- Temor y búsqueda de culpables.
- Sobrecarga de trabajo.
- Inapropiada evaluación del desempeño.
- Procesos deficientes y engorrosos.
- Rivalidades y Favoritismos, etc.

La eliminación de estos factores si bien, como dice Herzberg no motivan; sin embargo su presencia produce insatisfacción y desmotivación.

A continuación se proponen algunas acciones para generar motivación y compromiso:

Aprecio: Significa hacer importantes a las personas, ofrecerles apoyo, desplazarse a sus puestos de trabajo para saludarlos y apreciar su trabajo, tratarlo por su nombre, animarlos en los momentos difíciles, darles las gracias por sus esfuerzos.

Sentido de Pertenencia: Haciéndolos trabajar en equipo, los hará sentir motivados y comprometidos.

Participación: Para canalizar sugerencias y mejorando su propio trabajo, así como para la solución problemas.

Delegación y Autonomía: Esta es una de las formas más eficaces para lograr un alto grado de motivación y compromiso. Significa otorgar a los trabajadores para mejorar procesos.

Reconocimiento: Se basa en el principio de que debe existir una diferencia entre quien se esfuerza en hacer bien las cosas y quien no obra así. De esta manera se valora la actitud de mejoramiento del trabajador y se refuerza su comportamiento en favor de la calidad.

Otros de los puntos que propicia un ambiente es el trabajo en equipo, el cual se acostumbra a englobar formas de colaboración que abarcan un espectro muy amplio; desde la ayuda mutua entre dos jefes de sección que colaboran en un asunto que afecta a sus unidades hasta el trabajo conjunto de un Comité de Directivos.

Diferencia entre Equipo y Grupo.

* Un Grupo se define como una colectividad de personas con una característica común, como por ejemplo los compañeros de trabajo, los lectores de una Biblioteca, los miembros de un Club, etc.

* Un Equipo es un grupo de personas con una misión u objetivo común que trabaja coordinadamente con la participación de todos los miembros bajo la dirección de un líder para la consecución de los intereses colectivos.

La misión de un equipo no se limita a una tarea específica, también se refiere a objetivos generales como el desempeño de un proceso completo o desarrollo de nuevos productos. Cuando se piensa en equipo y no individualmente cada persona se preocupa no sólo por hacer bien su trabajo sino porque los demás hagan lo mismo. De esta manera si uno ve que alguien tiene problemas le proporciona ayuda por que quiere que el trabajo salga bien para el beneficio mutuo. El trabajo en equipo en todos los niveles de la organización implica que las personas basen sus relaciones en la confianza y el apoyo mutuo, la comunicación espontánea, la comprensión y la identificación con los objetivos de la organización. El trabajo en equipo requiere habilidades para comunicar, colaborar, entenderse y pensar con los demás.

Cuando se da el verdadero trabajo en equipo se obtienen los siguientes comportamientos:

- * Se ofrece ayuda a los compañeros sin que estos lo soliciten.
- * Se solicita ideas a otros dándoles el crédito y reconocimiento.
- * Se trabaja conjuntamente en la mejora de los productos, procesos y solución de problemas.
- * Se acepta sugerencias y se realiza críticas constructivas.
- * Fomenta la búsqueda de mejores ideas y aumenta el compromiso para llevarlas a la práctica.
- * Genera identificación de las personas con los principios, valores e intereses de la organización y prelación de los objetivos colectivos sobre los individuales.
- * Genera colaboración, confianza y solidaridad entre compañeros.
- * Desarrolla habilidades multifuncionales.
- * Facilita la Delegación de autoridad y autonomía.
- * Elimina controles innecesarios, reduce procesos y correcciones.
- * Facilita la capacitación en las metodologías y técnicas para el mejoramiento de la calidad y la productividad.
- * Elimina barreras interfuncionales y promueve la retroalimentación y soporte entre personas que manejan distintas disciplinas.

Las formas más comunes de trabajo en equipo son:

Consejo de Calidad: Es el responsable de establecer las directivas para la implantación de la Calidad Total, aprobar los planes y brindar el apoyo requerido.

Grupos Primarios: Responsable de diseñar, implantar y mejorar los procesos al nivel de una área determinada; esta conformado por el Jefe del área y un cierto número de trabajadores que dependen directamente del.

Equipos de Mejoramiento: Son equipos nombrados por la empresa para realizar un proyecto determinado de mejora para la empresa.

Círculos de Calidad. Son equipos permanentes de trabajadores voluntarios con funciones similares al equipo de mejoramiento que aplicando técnicas de control de calidad resuelven problemas de su área o de sus puestos de trabajo.

Comités de Aseguramiento: Son equipos constituidos por representantes de las diferentes áreas que influyen el buen desempeño de un proceso. Su función es asegurar la SATISFACCION de los clientes y tomar las acciones correctivas y preventivas para evitar insatisfacciones.

Equipos Autodirigidos: Son equipos de personas responsables de un proceso operativo completo. Los miembros comparten muchas de las responsabilidades tradicionalmente asignadas solo a jefes.

Para poner en funcionamiento los equipos de trabajo, es necesario que se organicen convenientemente. En general un equipo debe estar integrado por un directivo, un Facilitador, el líder y los miembros. En algunos casos el líder puede ser el directivo.

* El directivo es el patrocinador que promueve la conformación del equipo. Identifica las necesidades del equipo y le brinda las facilidades administrativas.

* El Facilitador es generalmente un asesor externo y propiamente no forma parte del equipo, pero debe participar en las reuniones y es quien se encarga de la capacitación en las herramientas y técnicas de Calidad Total como las habilidades de liderazgo, el trabajo en equipo, etc.

* El líder es quien dirige al equipo. Es la persona con mas experiencia y mas comprometido con la empresa. Debe coordinar las reuniones, velar por la asistencia de los miembros, coordinar la documentación, definir el plan de acción, buscar la participación los miembros en forma equitativa y buscar el consenso en las decisiones.

* Los miembros del equipo son personas involucradas en los proyectos de mejora. Deben ser conocedores de los detalles del proceso a mejorar. Tienen que estar interesados en realizar esfuerzos para mejorarlo, participar en todas las reuniones, asistir con puntualidad y aportar con su inteligencia, experiencia y creatividad.

Enfoque a los clientes

La identificación de los clientes de una organización debe iniciarse averiguando donde se encuentran los clientes externos y cuales son sus necesidades. A partir de allí crear una obsesión por atender y exceder sus necesidades y expectativas. Elevar permanentemente el nivel de satisfacción para conseguir su lealtad, la que debe medirse en términos de como los clientes vuelven a adquirir los productos y servicios, y la recomendación que hacen a otros para que los adquieran. Para satisfacer a los clientes no basta con eliminar los motivos de insatisfacción o de quejas, es necesario asumir una actitud proactiva que conduzca a identificar los atributos de calidad que tienen impacto en la satisfacción y deleitan a sus clientes.

Estos atributos deben ser incluidos en los productos y servicios, y en todas las interacciones con ellos. Los clientes deben percibir que en los productos y servicios que adquieren hay una relación de COSTO- BENEFICIO que les resulta favorable. Un primer aspecto para un enfoque al cliente consiste en definir y difundir la visión de la organización orientada a la satisfacción de los clientes.

El enfoque a los clientes va a definir las políticas de calidad y estas deben guiar las relaciones con los clientes.

Los especialistas recomiendan tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Despliegue de los requerimientos a las áreas involucradas.
- Información proporcionada a los clientes con respecto a los productos y servicios y la forma de relacionarse con la organización.
- Facilidades para que el cliente exprese sus sugerencias, quejas y reclamos.
- Atención de las quejas.
- Medición de la satisfacción de los clientes.
- Garantías, etc.

Después de establecerse por escrito la visión y políticas relacionadas con los clientes externos se debe difundir y explicar adecuadamente. Esta labor debe hacerse en el proceso de inducción del personal nuevo, en las acciones de capacitación, en las relaciones jefe-subordinado, en las reuniones de trabajo, en los puestos de trabajo, en los puntos de venta y de servicio al cliente, etc. Pero lo más importante es asegurar su aplicación.

Para satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes tanto externos como internos es necesario conocerlos plenamente. Este conocimiento implica principalmente:

- Identificación y segmentación de los clientes
- Identificación de los atributos de calidad de nuestros productos para los clientes.
- Lograr la conformidad de dichos atributos por los clientes
- Obtener de ellos sus apreciaciones de desempeño.

En la mayoría de las organizaciones existen dos tipos de clientes externos:

Usuarios finales: son aquellos que consumen o utilizan el producto o servicio.

Cientes Intermedios: son aquellos que hacen que el producto o servicio este disponible para el usuario final.

Para que una organización logre conocer con precisión a sus clientes es necesario que efectúe una segmentación en grupos homogéneos, ya que no todos tienen las mismas necesidades y expectativas. Para identificar y segmentar a los clientes es conveniente proceder respondiendo a preguntas tales como:

- ¿Quiénes son los clientes de nuestros productos y servicios?
- ¿Quiénes son los usuarios finales?

- ¿Cual es su distribución por edades, sexo, escolaridad, ingresos, etc?
- ¿Cuándo usan nuestro producto?
- ¿Cual es su distribución geográfica?
- ¿Que uso le dan a nuestros productos y servicios?
- ¿Como los usan?

Es recomendable utilizar para la segmentación estrategias de mercadeo utilizando factores como tamaño, capacidad económica, entre otros.

Luego de segmentarse a los clientes se debe identificar sus necesidades y expectativas presentes y futuras. También es necesario identificar el grado de satisfacción de los clientes con la empresa y con la competencia; para lo cual debe recurrirse a la técnica del Benchmarking. Por otro lado la empresa debe contar con un sistema eficaz que le permita conocer además de los aspectos negativos en relación con la calidad, los atributos de calidad que verdaderamente lo satisfacen, es decir aspectos positivos de la calidad. Esto significa saber escuchar la voz del cliente.

Para ello se puede hacer uso combinado de diferentes técnicas como:

- Entrevistas.
- Sesiones de Grupo Foco (grupos de clientes con características similares)
- Encuestas de satisfacción de los clientes (telefónicas o visitándolo)
- Observaciones del cliente cuando usa el producto.
- Observaciones recibidas del personal de servicio de soporte.
- Estudios de mercado.
- Análisis de la competencia.
- Análisis de quejas, reclamos y sugerencias.

Los estudios para conocer la voz de los clientes no deben llevarse a cabo en forma aislada o esporádica, sino que debe responder a acciones planificadas y sistemáticas. Todo esto nos permitirá conocer:

- Los atributos de calidad que son importantes para sus clientes.
- Las calificaciones dadas a su empresa por los clientes con dichos atributos.
- La comparación con la competencia.
- Las quejas manifestadas a cerca de los atributos.

Con la información proporcionada por los clientes, en todos sus aspectos, la empresa estará en condiciones de planificar la calidad de sus productos y servicios. Este proceso consiste en coordinar y establecer todo lo que hay que hacer para lograr la satisfacción de los clientes. Al respecto el Dr. Juran, señala que este proceso establece las metas para la calidad, desarrolla los medios para alcanzarlas. Agrega que la planificación para la calidad consiste en un conjunto de pasos bastante estandarizados que se resume en los siguientes:

1. Identificar los clientes tanto externos como internos.
2. Determinar las necesidades de los clientes.
3. Desarrollar las características de los productos en relación con las necesidades de los clientes.
4. Establecer metas para las características de estos productos y desarrollar un proceso para cumplir las metas de los productos.
5. Comprobar que el proceso es capaz de funcionar en condiciones operativas.

Benchmarking.

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

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

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

Existen varios tipos de Benchmarking:

Interno: utilizando a la misma empresa como base de partida para compararnos con otros.

Competitivo: estudiando lo que la competencia hace y cómo lo hace.

Fuera del sector: descubriendo formas más creativas de hacer las cosas, Funcional (comparando una función determinada entre dos o más empresas).

Procesos de Negocio: centrándose en la mejora de los procesos críticos de negocio.

Un proyecto de Benchmarking suele seguir las siguientes etapas: Preparación: Identificación del objeto del estudio y medición propia.

Descubrimiento de hechos: Investigación sobre las mejores prácticas.

Desarrollo de acciones: Incorporación de las mejores prácticas a la operativa propia

Monitorización y recalibración.

Las principales asociación cliente-proveedor puede expresarse principalmente en las siguientes dimensiones:

Desarrollo de nuevos productos: La empresa debe lograr que el proveedor le brinde su apoyo en el desarrollo de un nuevo producto, adecuando las características de las provisiones y aportando sugerencias útiles en relación con los procesos, tecnologías, etc.

Tecnología: En este aspecto es importante el intercambio de información que facilite a ambas partes el proceso de industrialización.

Costos: La empresa y sus proveedores deben coordinar el desarrollo de programas de reducción de costos, en el marco del proceso de mejora continua.

Capacitación: El comprador debe propiciar y apoyar el desarrollo de acciones capacitación y entrenamiento en aspectos relacionados con la calidad y el proceso de mejoramiento continuo, así como brindar asistencia técnica a sus proveedores; a fin de que estos cumplan con todos los requisitos y se logre establecer la confianza en la relación cliente proveedor.

Logística: En este aspecto se trata de lograr que se produzcan entregas justo a tiempo, reduciendo los stocks tanto por parte de los proveedores como por parte del cliente. Esto exige flexibilidad de los procesos productivos y mejora de la fiabilidad para garantizar la provisión de mercancías y servicios en el largo plazo y una capacidad de respuesta adecuada.

Información: Debe establecerse un sistema que permita una comunicación oportuna y eficaz entre el cliente y el proveedor, que facilite la coordinación de los programas de producción así como las entregas concertadas y la facturación.

Inversiones: A medida que la unión entre el comprador y su proveedor se va consolidando, es posible que la empresa cliente realice ciertas inversiones para mejorar los materiales y demás suministros del proveedor, con plena confianza de las partes involucradas.

Control de proceso: La unión que se logra entre el cliente y el proveedor permite, y además se hace necesario, que conozca y efectúe inspecciones a los procesos del proveedor; e incluso el comprador puede participar en calidad de invitado en las auditorías del sistema de calidad que realiza el proveedor.

Planes de largo plazo: La asociación entre el cliente y su proveedor permite que ambos establezcan en común estrategias y objetivos de mejora dentro de una perspectiva de largo plazo. En este sentido, a las personas encargadas de las compras les corresponde la tarea de promover y facilitar este intercambio y desarrollar un papel clave de coordinadores. Esta estrategia debe llevar a reducir el número de proveedores por cada tipo de material o componente que una empresa compre.

Las principales actividades que se recomienda realizar para consolidar una estrategia de asociación o unión entre una organización y su proveedor:

Segmentación, evaluación y selección de los mejores proveedores: Con referencia a la selección de proveedores el Dr. Ishikawa señala que esta debe empezar con la petición de muestras a un gran número de aspirantes. Un aspecto a resaltar en los planteamientos de este experto es que nunca hace referencia al precio. El objetivo es reducir progresivamente al mínimo el número de proveedores por cada tipo de insumo o servicio requerido, estableciendo con estos una relación de largo plazo de mutua conveniencia y lealtad.

Desde el punto de vista de la Calidad Total se considera que el proveedor debe reunir tres requisitos importantes: un buen producto, un buen sistema de control de calidad y una buena dirección o sistema de gestión. El proveedor debe demostrar capacidad para integrar innovaciones tecnológicas y ser consciente de las obligaciones en cuanto a: precio, oportunidad en las entregas y además del respeto por los secretos de la empresa.

- Desarrollo de un Sistema de mejora de las Comunicaciones
- Visitas a las instalaciones de los proveedores
- Invitaciones a los proveedores seleccionados a conocer la empresa.
- Evaluación de proveedores bajo Normas ISO 9000
- Establecimiento de un sistema de medición del desempeño de los proveedores.
- Involucramiento de los proveedores en la solución de problemas y en el mejoramiento de los procesos. Esta acción implica comprometer al personal del proveedor en los equipos de mejoramiento encargados de eliminar los problemas que se presentan con respecto al manejo de los insumos y en el asesoramiento en el mejor aprovechamiento de los mismos.
- Apoyo en la implantación de calidad certificada para eliminar las inspecciones en la recepción.
- Extensión del programa de Calidad Total y de la Calidad Certificada hacia todos los proveedores.
- Establecimiento de un programa de entregas justo a tiempo

La realización de estas y otras actividades deben desarrollarse en forma progresiva y en correspondencia con las etapas del proceso de mejoramiento hacia la Calidad Total. En otros términos deben ser debidamente planeadas y desde luego concertadas con el proveedor. Es importante, por otro lado, que el proveedor comprenda la filosofía de la empresa cliente y que esta a su vez estudie y comprenda la filosofía de sus proveedores. En todo esto es importante tener en cuenta que el proveedor oportunamente estimulado y apoyado puede dar una contribución insustituible de creatividad e innovación tecnológica en los suministros de su competencia y puede trabajar activamente para reducir continuamente los costos. Por ello una empresa debe compartir con sus proveedores aquellas experiencias que se relacionan con el proceso de mejoramiento hacia la Calidad Total.

Herramientas básicas para la solución de Problemas

Entre estas herramientas podemos señalar:

1. La Hoja de Recogida de Datos: también llamada Hoja de Registro, Verificación, Chequeo o Cotejo. Sirve para reunir y clasificar las informaciones según determinadas categorías, mediante la anotación y registro de sus frecuencias bajo la forma de datos. Una vez que se ha establecido el fenómeno que se requiere estudiar e identificadas las categorías que lo caracterizan, se registran estas en una hoja, indicando la frecuencia de observación.

Lo esencial es de los datos es que el propósito este claro y que los datos reflejen la verdad. Estas hojas de recopilación tienen muchas funciones, pero la principal es hacer fácil la recopilación de datos y realizarla de forma que puedan ser usadas fácilmente y analizarlos automáticamente.

De modo general las hojas de recogida de datos tienen las siguientes funciones:

- De distribución de variaciones de variables de los artículos producidos (peso, volumen, longitud, talla, clase, calidad, etc.)
- De clasificación de artículos defectuosos.
- De localización de defectos en las piezas.
- De causas de los defectos.
- De verificación de chequeo o tareas de mantenimiento.

Una vez que se ha fijado las razones para recopilar los datos, es importante que se analice las siguientes cuestiones:

- La información es cuantitativa o cualitativa.

- Como, se recogerán los datos y en que tipo de documentos se hará.
- Como se utilizará la información recopilada.
- Como se analizará.
- Quien se encargará de la recogida de datos.
- Con que frecuencia se va a analizar.
- Donde se va a efectuar.

2. Diagrama de Pareto: Es una herramienta que se utiliza para priorizar los problemas o las causas que los genera. El nombre de Pareto fue dado por el Dr. Juran en honor del economista italiano Vilfredo Pareto (1848-1923) quien realizo un estudio sobre la distribución de la riqueza, en el cual descubrió que la minoría de la población poseía la mayor parte de la riqueza y la mayoría de la población poseía la menor parte de la riqueza. El Dr. Juran aplicó este concepto a la calidad, obteniéndose lo que hoy se conoce como la regla 80/20. Según este concepto, si se tiene un problema con muchas causas, podemos decir que el 20% de las causas resuelven el 80% del problema y el 80% de las causas solo resuelven el 20% del problema.

3. El histograma: ilustra la frecuencia con la que ocurren cosas o eventos relacionados entre si. Se usa para mejorar procesos y servicios al identificar patrones de ocurrencia. Se trata de un instrumento de síntesis muy potente ya que es suficiente una mirada para apreciar la tendencia de un fenómeno.
El histograma se usa para:

- Obtener una comunicación clara y efectiva de la variabilidad del sistema.
- Mostrar el resultado de un cambio en el sistema
- Identificar anomalías examinando la forma
- Comparar la variabilidad con los límites de especificación.

4. Diagrama Causa y Efecto: Es una de las técnicas mas útiles para el análisis de las causas de un problema. Se suele llamar "diagrama de espina de pescado" o diagrama de Ishikawa.

El diagrama causa/efecto permite definir un efecto y clasificar las causas y variables de un proceso. Es un excelente instrumento para el análisis del trabajo en grupo y que permite su aplicación a temas como el estudio de un caso, determinación de causas de la avería de una instalación eléctrica, etc. Se compone de un rectángulo que se sitúa a la derecha y donde se escribe el resultado final (efecto o consecuencia) y al que llega una flecha desde la izquierda. Otras flechas se disponen como en una espina de pescado sobre la más grande, que es la columna vertebral. Se representan líneas oblicuas que reflejan las principales causas que influyen señalando a la flecha principal. Cada flecha oblicua principal le llegan otras flechas secundarias que indican subcausas y, en la medida que el análisis tenga niveles mas profundos, las subdivisiones pueden ampliarse. En la práctica para elaborar un diagrama de causa/efecto se suele emplear mayormente el modelo de las cuatro o seis M (4M, o 6M), o de las 4P, según la cantidad de elementos que se pueda incluir en el análisis de causa.

5. Diagrama de Dispersión: relaciones posibles entre dos variables. Por ejemplo la relación entre el espesor y la resistencia de la rotura de una pieza metálica o entre el numero de visitas y los pedidos obtenidos por un vendedor, o el numero de personas en una oficina y los gastos de teléfono, etc.

Los diagramas de dispersión pueden ser:

De Correlación Positiva: Se caracterizan porque al aumentar el valor de una variable aumenta el de la otra. Un ejemplo de correlación directa son los gastos de publicidad y los pedidos obtenidos.

De Correlación Negativa: Sucede justamente lo contrario, es decir, cuando una variable aumenta, la otra disminuye. Un ejemplo es el entrenamiento que se le da al personal y la disminución de errores que se consiguen en el desempeño de sus funciones.

De Correlación No Lineal. No hay relación de dependencia entre las dos variables.

6. Gráfico de Control: Se utilizan para estudiar la variación de un proceso y determinar a que obedece esta variación.

Un gráfico de Control es una gráfica lineal en la que se han determinado estadísticamente un limite superior (limite de control superior) y un limite inferior (limite inferior de control) a ambos lados de la media o línea central. La línea central refleja el producto del proceso. Los límites de control proveen señales estadísticas para que la administración actúe, indicando la separación entre la variación común y la variación especial. Estos gráficos son muy útiles para estudiar las propiedades de los productos, los factores variables del proceso, los costos, los errores y otros datos administrativos.

Un gráfico de control muestra:

- Muestra si un proceso esta bajo control o no.
- Indica resultados que requieren una explicación.
- Define los limites de capacidad del sistema, los cuales previa comparación con los de especificación pueden determinar los próximos pasos en un proceso de mejora.