



Unidad I: Antecedentes y Filosofías de la Calidad

Gestión de los Sistemas de Calidad
M.I. Ytzelle Rosas Fonseca

1.1 Evolución o Etapas de la Calidad

El movimiento por la Calidad es ahora verdaderamente internacional. Nacido en las dos primeras décadas del siglo XX en Estados Unidos, se difundió a Japón en los años 40-50, para regresar mejorado a Occidente en el decenio de 1970. A partir de los años 80, se ha expandido por el resto del mundo. Pese a su globalización, cada nación tiene sus propias tradiciones en calidad (Juran, ed., 1995), que se suman a su idiosincrasia cultural. Por tanto, sea cual sea el conocimiento que uno tenga, existen actualmente muchas más ideas y experiencias por aprender alrededor de todo el planeta. Una visión mundial de la calidad es especialmente importante para quien trabaje en organizaciones situadas en países distintos. Si usted es un directivo de calidad en una empresa multinacional norteamericana y se enfrenta a problemas de calidad en el suministro de piezas por su subcontratista español, seguramente podrá gestionarlos mejor y llamar más el interés de los ejecutivos de su proveedor local si le proporciona referencias de programas de mejora desarrollados exitosamente por otros subcontratistas de Iberoamérica, así como de otros del este de Europa que aunque procedentes de contextos culturales diferentes son proveedores potencialmente sustitutivos (César Camisón, 2006).

Los practicantes de la Gestión de la Calidad se han organizado en comunidades paralelas al resto de las áreas funcionales. La globalización de los mercados y la internacionalización de las economías han provocado que cualquier organización excelente deba saber hoy en día desempeñarse competitivamente en la arena mundial. Las organizaciones líderes en calidad se enfrentan así a importantes retos para trasladar los conceptos, los enfoques, los modelos, los sistemas y los métodos de calidad a las diferentes culturas nacionales y organizativas, esfuerzo especialmente complicado cuando se trata de empresas multinacionales con subsidiarias por todo el planeta. Un directivo de calidad internacional debe comprender esta compleja trama. Nadie puede ya visitar todos los lugares del mundo donde existen experiencias que aprender, ni por sí mismo localizar y recopilar todas las fuentes de documentación en calidad que se generan por doquier. El ejercicio competente de la Gestión de la Calidad exige, pues, tener localizados la propia red internacional de las



organizaciones enfocadas a la calidad, así como las plurales fuentes de conocimiento de las que deberá beber para mantenerse actualizado en su trabajo (César Camisón, 2006).

El movimiento internacional por la calidad aglutina el estudio y el trabajo de un amplio número de agentes económicos y sociales, que han laborado en común para construir los principios, prácticas y técnicas de Gestión de la Calidad que cualquier organización puede hoy en día adoptar. El movimiento por la calidad recoge iniciativas y esfuerzos de más de un siglo, emanados de distintas disciplinas, naciones y foros. En algunos casos, estos agentes han chocado con prismas distintos de lo que significa la calidad y la Gestión de la Calidad. Sin embargo, todos ellos han compartido una idea: el crecimiento y la competitividad de la empresa, así como la construcción de organizaciones eficaces y eficientes, es indisoluble de la calidad de sus productos, procesos y sistemas (César Camisón, 2006).

Los orígenes del movimiento internacional por la calidad pueden abordarse desde cuatro perspectivas:

- La organización del esfuerzo individual y social en asociaciones centradas en la Gestión de la Calidad.
- La difusión internacional de la calidad, que ha supuesto la institución de premios y reconocimientos de gran impacto a las organizaciones excelentes.
- La progresiva consolidación de una comunidad científica con un objeto común de estudio y una labor fundamental de investigación y difusión de conocimiento, con uno de sus ejes básicos en revistas especializadas.
- Una visión histórica del movimiento, que subraya la relevante evolución del concepto de calidad y de su forma de gestión (César Camisón, 2006).

La calidad ha sido un elemento inherente a todas las actividades realizadas por el hombre desde la concepción misma de la civilización humana. Esto se evidencia principalmente en que desde el inicio del proceso evolutivo, el hombre ha debido controlar la calidad de los productos que consumía, por medio de un largo y penoso proceso que le permitió diferenciar entre los productos que podía consumir y aquellos que eran perjudiciales para su salud.

En este proceso evolutivo, el hombre entendió que el uso de armas facilitaba el abastecimiento de los alimentos necesarios para su subsistencia, lo que generó un gran interés por construir y desarrollar armas que le permitieran cazar presas más grandes y con un esfuerzo menor, lo que obligó a que en el proceso de diseño, construcción y mejora de sus armas la calidad estuviera presente a lo largo de todos estos. Este proceso



se replicó a lo largo de la satisfacción de todas sus actividades primarias, como la construcción de sus viviendas, la fabricación de sus prendas de vestir, etc.

El hombre consolida las primeras civilizaciones conocidas, en las cuales existen pruebas documentadas sobre la existencia de la calidad y su importancia en las actividades desarrolladas. Según Lara (1982), un testimonio de este fenómeno se remonta al año 2150 a.C., época en que 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”.

Otro testimonio documentado es aportado por la civilización fenicia. 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.

Evidencias adicionales sobre la importancia de la calidad se encuentran en otras civilizaciones, como la egipcia, donde los inspectores de calidad egipcios verificaban las medidas de los bloques de piedra caliza de las pirámides por medio de una cuerda. Esta estrategia también la empleó la civilización maya. Otro ejemplo es presentado por la civilización griega, que también utilizó instrumentos de medida que garantizaran homogeneidad de medidas para la construcción de los frisos de sus templos.

ETAPA ARTESANAL

En este proceso evolutivo llegamos a la Edad Media, donde surgen mercados con base en el prestigio de la calidad de los productos, se generaliza la costumbre de agregarles marca y, con esta práctica, se desarrolla el interés de mantener una buena reputación (las sedas de damasco, la porcelana china, etc.). Según De Fuentes (1998), en el siglo XIII empezaron a existir los aprendices y los gremios, fenómeno que convirtió a los artesanos en instructores del oficio y en inspectores de éste, ya que conocían a fondo su trabajo, su producto y sus Este conocimiento tan amplio del artesano determinó que sus productos fueran de la mejor calidad, ya que realizaban el control de calidad de sus productos y de antemano conocían las necesidades y expectativas de sus clientes.

En el siglo XVII se produjo una separación entre la ciudad y el mundo rural, debido a que se presenta en la escena productiva el desarrollo del comercio internacional. Este proceso obliga a que paulatinamente los artesanos migren a las ciudades y se concentren allí. En este momento aparece la figura del mercader, que compra la producción de los artesanos para comercializarla posteriormente. Esta operación permite a estos la dedicación exclusiva a sus actividades productivas. Durante esta etapa, que es el



antecedente a la Revolución Industrial y su producción en masa, la calidad se fundamentaba en las destrezas y la reputación del artesano (Penacho, 2000).

REVOLUCIÓN INDUSTRIAL, FINALES DEL SIGLO XIX

Con la llegada 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. Los artesanos, al igual que los talleres también cambiaron. Los de mayor capacidad económica se transformaron en empresarios, mientras que el resto se convirtió en los operarios de las nuevas fábricas.

La era de la revolución industrial trajo consigo el sistema de fábricas para el trabajo en serie y la especialización del trabajo. Como consecuencia de los altos niveles de demanda y la necesidad implícita de mejorar la calidad de los procesos exigida por los nuevos esquemas productivos, la función de inspección se convierte en elemento fundamental del proceso productivo y la realiza el operario. Por consiguiente, el objeto de la inspección simplemente era identificar los productos que no se ajustaban a los estándares deseados, para que no llegaran hasta el cliente (Garvin, 1988).

ADMINISTRACIÓN CIENTÍFICA, SEGUNDA GUERRA MUNDIAL

A finales del siglo XIX, en los Estados Unidos desaparece totalmente la comunicación estrecha que existía entre los fabricantes y sus clientes, debido a la imposibilidad de los productores de comunicarse y satisfacer individualmente las necesidades de cada uno de sus clientes, como consecuencia de la aparición del sistema de producción en serie, el cual se caracteriza por la poca flexibilidad del producto. En pocas palabras, se inició formalmente el proceso de estandarización de las condiciones y métodos de trabajo.

Es entonces cuando aparecen las teorías sobre la administración científica, cuyo pionero fue Frederick Winslow Taylor (1911). Según Evans y Lindsay (2008), uno de los principios fundamentales de esta teoría determina que las actividades de planificación y ejecución del trabajo deben estar totalmente separadas con el objetivo de aumentar la productividad. Este nuevo esquema generó inicialmente una disminución clara en la calidad del producto, debido a que los errores humanos aumentaron en gran medida al desaparecer la inspección realizada por cada operario anteriormente. Como solución, se adoptó la creación de la función de inspección en la fábrica, centralizada en un empleado responsable de determinar los productos buenos y malos.

Así aparecen por primera vez en los organigramas de las empresas los departamentos de control de calidad que, a través de la inspección, verifican uno a uno los productos terminados para detectar sus defectos y proceder a tomar las medidas respectivas de



solución y evitar así que los mismos lleguen al consumidor. En esta etapa, calidad significa atacar los efectos y no la causa; se encuentra un enfoque netamente correctivo, porque los responsables son únicamente los inspectores de calidad, que soportan sus decisiones en inspecciones visuales y en la utilización de algunos instrumentos de medición para realizar comprobaciones de producto contra unos estándares fijados para éste.

En consecuencia, con la aparición de la administración científica en los esquemas productivos de la época, se da inicio a la primera etapa del desarrollo de la calidad, conocida como control de calidad por inspección.

Una vez terminada la primera guerra mundial, periodo donde se perfeccionan los sistemas de producción en serie y los procesos y técnicas de inspección de calidad, se inicia la segunda etapa del desarrollo del concepto de calidad, donde la inspección se convierte en una herramienta de la calidad y deja de ser el eje de la misma.

Entre 1920 y 1940 la tecnología industrial cambió rápidamente. La Bell System y su subsidiaria manufacturera, la Western Electric, estuvieron a la cabeza en el control de la calidad creando un departamento de ingeniería de inspección que se ocupara de los problemas creados por los defectos en sus productos y la falta de coordinación entre sus departamentos. George Edwards y Walter Shewhart, miembros de dicho departamento, fueron sus líderes.

En 1924 el matemático Walter Shewhart diseñó una gráfica de estadísticas para controlar las variables del producto, dando así inicio oficial a la era del control estadístico de calidad, lo cual proporcionó un método para controlar la calidad en medios de producción en serie a unos costos más económicos que los anteriores.

El objetivo de este nuevo método era mejorar, en términos de costo-beneficio, las líneas de producción, aplicando la estadística de manera eficiente para elevar la productividad y disminuir los errores (Shewhart, 1931). Cabe anotar que además de su preocupación por la estadística aplicada al control de calidad, Shewhart también se preocupó por el rol administrativo de la calidad, diseñando el famoso ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar), bautizado más adelante por los japoneses como el ciclo Deming, el cual es la base de los sistemas de gestión de calidad existentes en la actualidad.

Al estallar la Segunda Guerra Mundial, el control estadístico de calidad se convirtió de manera paulatina en un arma secreta de la industria.

Así, los estudios industriales sobre cómo elevar la calidad basándose en el nuevo método estadístico propuesto condujeron a los norteamericanos a liderar la segunda etapa del desarrollo de la calidad, conocida como aseguramiento de la calidad.



Según Duncan (1996), el objetivo fundamental de este nuevo sistema era el demostrar con total certeza que, a través de un sistema basado en la estadística, era posible garantizar los estándares de calidad de manera que se evitara, sobre todo, la pérdida de vidas humanas; uno de los principales interesados en elevar la calidad y el efecto de ésta en la productividad fue el gobierno norteamericano, en especial su industria militar.

Para los militares era fundamental el evitar que tantos jóvenes norteamericanos perecieran simple y sencillamente porque sus paracaídas no se abrían. En octubre de 1942, de cada mil paracaídas fabricados, por lo menos 3.45% no se abrió, lo que significó una gran cantidad de jóvenes soldados norteamericanos caídos como consecuencia de los defectos de fábrica de los paracaídas. A partir de 1943 se intensificó la búsqueda para establecer los estándares de calidad a través de la visión aportada por aseguramiento de la calidad para evitar aquella tragedia.

Para lograr elevar la calidad en las industrias militares, se crearon las primeras normas de calidad en el mundo, fundamentadas en el concepto de aseguramiento de la calidad. Para lograr un verdadero control de calidad, se creó un sistema de certificación de calidad que el ejército de Estados Unidos implantó en la Segunda Guerra Mundial. Las primeras normas de calidad norteamericanas funcionaron precisamente en la industria militar y fueron llamadas las normas Z1, las cuales tuvieron un gran éxito para la industria norteamericana y permitieron elevar los estándares de calidad drásticamente, disminuyendo en un gran número el derroche de vidas humanas.

Durante el mismo periodo de la Segunda Guerra Mundial, aparece en la escena del desarrollo de la calidad el doctor William Edwards Deming, uno de los grandes estadistas y discípulos Shewhart, que también había trabajado en la célebre Western Electric Company de la ciudad de Chicago, Illinois, donde tuvieron lugar los primeros experimentos serios sobre productividad por Elton Mayo. Deming, absolutamente desconocido en este tiempo, trabajó en la Universidad de Stanford capacitando a los ingenieros militares en el control estadístico de calidad. Entre 1942 y 1945 Edwards Deming contribuyó a mejorar la calidad de la industria norteamericana dedicada a la guerra.

SEGUNDA GUERRA MUNDIAL, DÉCADA DE LOS SETENTA

Según Evans y Lindsay (2008), una vez finalizada la Segunda Guerra Mundial, la calidad siguió dos caminos diferentes. Por un lado, Occidente continuaba con el enfoque basado en la inspección. Por otro lado, se debe destacar el proceso desarrollado en Japón, que comenzó una batalla particular por la calidad con un enfoque totalmente distinto al occidental. Japón, durante la década de los cincuenta, comprendió que para no fabricar



y, por tanto, vender productos defectuosos, era necesario producir artículos correctos desde el principio.

Deming llegó a Tokio y en 1947 inició sus primeros contactos con ingenieros japoneses. En 1950 fue invitado por el presidente de la Unión de Científicos e Ingenieros Japoneses (JUSE). Deming, el padre de la calidad japonesa, se dio a conocer por impartir una serie de conferencias a estos ingenieros sobre control estadístico de calidad y sobre el modelo administrativo para el manejo de la calidad, en las que explicó la responsabilidad del personal directivo para lograrla. Deming llevó a Japón el ciclo PHVA.

Por consiguiente, pese a que el control de calidad se inició con la idea de hacer hincapié en la inspección, pronto se pasó a la prevención como forma de controlar los factores del proceso que ocasionaban productos defectuosos. Las empresas niponas entendieron que se necesitaba un programa de control de calidad cuya aplicación fuera más amplia que la considerada hasta el momento. Por mucho que se esforzase el departamento de producción, sería imposible resolver los problemas de confiabilidad, seguridad y economía del producto si el diseño era defectuoso o los materiales eran mediocres (Gorgemans, 1999).

Es importante señalar que los japoneses no tenían antecedentes claros de la calidad y que ésta era muy baja antes de la llegada de Deming en 1950 y antes de la visita de Joseph Juran en 1954 a Japón. Joseph M. Juran visitó por primera vez Japón en 1954 y contribuyó a destacar el importante compromiso del área gerencial el logro de la calidad, modelo que después se adoptó en todo el mundo (Pareja, 1990).

Otro personaje muy importante fue Armand V. Feigenbaum quien creó el concepto de gestión de la calidad o de gestionar la calidad, e introdujo el programa de calidad de la General Electric, que aplicó por primera vez el Total Quality Control en Estados Unidos, que apareció en 1951 en su libro Total Quality Control. Feigenbaum fue nombrado director de todas las unidades de producción existentes en el mundo para la General Electric y así difunde en esta compañía sus conocimientos acerca de calidad. Feigenbaum también fue a Japón en 1956. A estos tres nombres: Edwards Deming, Joseph Juran y Armand V. Feigenbaum, se debe la gran explosión de la calidad en Japón, consolidada a través de Ishikawa a partir de 1955.

Hasta principios de los años sesenta la calidad en Estados Unidos permaneció en el ámbito de los ingenieros y de la gestión. El hombre en la empresa no es más que un factor, carece de responsabilidad en la obtención de la calidad. En octubre de 1961 Phillip B. Crosby lanzó su concepto de cero defectos. Los primeros fracasos en el terreno espacial mostraron que, en efecto, los fallos provienen casi exclusivamente de errores humanos;



por tanto, hay que concentrar los esfuerzos en el hombre. En 1966 Crosby, nombrado nuevamente vicepresidente de calidad de la empresa ITT, desarrolla un experimento basado en la experiencia conseguida por Martín Marrieta, donde se responsabiliza al operario por la calidad de las operaciones que se le confían. Este método entraña la supresión de numerosos controles y genera en el operario la toma de conciencia de “hacerlo bien a la primera y siempre” (Crosby, 1979). La ITT adopta este lema y estos conceptos de filosofía de calidad con resultados innegables, en particular en las actividades relacionadas con el servicio.

Desde el caso japonés, en 1962, el empresario y consultor japonés Kaoru Ishikawa constituye los primeros círculos de control de calidad en Japón con el fin de lograr un mejoramiento importante en la calidad de sus productos. Como primer resultado de esta implantación, los empleados japoneses aprendieron y aplicaron técnicas estadísticas sencillas.

En mayo de 1963 se llevó a cabo en Japón la Primera Conferencia de Circulo de Control de Calidad, donde se dio inicio a lo que hoy se conoce como el milagro japonés.

DÉCADA DE LOS SETENTA-DÉCADA DE LOS NOVENTA

Como se puede observar, el periodo comprendido entre la terminación de la Segunda Guerra Mundial y el fin de la década del setenta, aportó el mayor porcentaje de la fundamentación teórica y conceptual de la calidad que conocemos hoy. Posteriormente a esta década, y como consecuencia de los nuevos esquemas económicos mundiales, se presenta una tercera etapa en el desarrollo de la Calidad. Aparece en el escenario mundial “El Proceso de Calidad Total”.

Esta nueva etapa se distingue por un esfuerzo para alcanzar la calidad en todos los aspectos dentro de las organizaciones sin importar su actividad económica, incluidas las áreas de finanzas, ventas, personal, mantenimiento, administración, manufactura y servicios. Esto significaba que quienes intervenían en la planificación, diseño e investigación de nuevos productos, así como quienes estaban en la división de fabricación, en la contabilidad y en el personal, entre otras áreas, tenían que participar sin excepción. A su vez, los encargados de la investigación de mercados tenían un papel importantísimo, pues debían escuchar las opiniones de los consumidores para incorporarlas en la planificación del producto con el fin de satisfacer las necesidades de los consumidores, a quienes iba dirigido. La calidad se enfoca ya al sistema como un todo y no exclusivamente en la línea de manufactura.

DÉCADA DE LOS NOVENTA-ACTUALIDAD



La tercera etapa del concepto de calidad finaliza con el inicio de la década de los noventa, cuando aparecieron nuevos fenómenos socioeconómicos como la globalización, que cambian por completo el concepto de empresa (Evans y Lindsay, 2008).

Esta cuarta etapa, en la cual se encuentra la calidad actualmente es conocida como mejora continua de la calidad total. La competencia empieza a ser cada vez más fuerte, los mercados se globalizan y la industria occidental, y particularmente la estadounidense, comienza a perder el liderazgo en sectores donde durante décadas había disfrutado de una posición ventajosa (automóviles, acero, semiconductores, ordenadores, etc.).

En esta nueva etapa, el factor humano cumple un papel muy importante al iniciar un proceso continuo de reducción de costos, dado que ha desarrollado habilidades para trabajar en equipo y para la resolución de problemas. La empresa descubre que tiene que desarrollar cerebros y generar su propio conocimiento, pero de forma sistémica.

Al madurar el liderazgo de las directivas, el trabajo en equipo sufre una transformación de grupos naturales de trabajo a equipos de mejora continua, dotando al personal de medios formales para implementar mejoras en su propio lugar de trabajo. Una parte del sueldo o salario de los empleados se otorga según los resultados obtenidos.

Al competir en un mercado globalizado, las empresas se enfrentan al reto de producir y vender productos de alta calidad al menor costo posible. La suma de los esfuerzos del personal y la optimización del proceso se reflejan en un acción continua de costos que, junto con la reducción de la brecha con los clientes, traducida en ventas, refleja una mejora en las utilidades de la empresa (María Constanza Cubillos Rodríguez, 2009).

1.2 Antecedentes de los Sistemas de Gestión

La búsqueda por hacer las cosas mejor, más rápido y a un menor costo, mediante los tres componentes de una estrategia de calidad: innovación, control y mejora, también han provocado un cambio continuo en los conceptos y métodos de calidad. En resumen, podemos citar las cinco etapas que representan el movimiento de la calidad, no sin antes describir lo que es “calidad”:

“La calidad la determina el cliente, no el ingeniero ni la mercadotecnia ni la gerencia general. Está basada en la experiencia real del cliente con el producto o servicio, medida de sus requisitos definidos o tácitos, conscientes o sólo percibidas, operacionales técnicamente o por completo subjetivos y siempre representa un objetivo móvil en el mercado competitivo”.



“La resultante total de las características del producto y servicio en cuanto a mercadotecnia, ingeniería, fabricación y mantenimiento por medio de las cuales el producto o servicio en uso satisfará las expectativas del cliente”.

Una vez definido el concepto de calidad, se detalla los antecedentes:

1. ETAPA DE INSPECCIÓN

Buscar que un producto reúna los atributos de calidad que desea el cliente ha sido una realidad desde la época artesanal, cuando la calidad del producto se establecía a través de la relación directa entre el artesano y el usuario. El cliente, en el momento en que el artesano le entregaba el producto, revisaba si éste tenía las características deseadas.

Con el advenimiento de la era industrial apareció la producción masiva, y con ella la imposibilidad del contacto directo entre el fabricante y el usuario, surgiendo así la necesidad de introducir procedimientos para atender la calidad de los productos masivos. Aquí es donde se empieza a responsabilizar a ciertos empleados (inspectores) para que evalúan la calidad y detecten errores. Estos inspectores utilizaban estándares para detectar las partes que no se ajustaban, lo cual evidentemente representó un avance, ya que esto conducía a tener un sistema de inspección más consistente cuando ésta se realizaba a simple vista.

A principios del siglo XX, la inspección por estándares se refinó aún más y fue clave en la línea de ensamble de Henry Ford y en el sistema administrativo propuesto por Frederick W. Taylor. Radford (1922) vincula formalmente la inspección al control de calidad, y por primera vez la calidad es considerada una responsabilidad independiente de la administración. De cualquier forma, durante toda la década de 1920 se limitó a contar y detectar la mala calidad.

2. ETAPA DEL CONTROL ESTADÍSTICO DE LA CALIDAD

En 1931 Walter A. Shewhart, de Bell Telephone Laboratorios, dio un fundamento científico a la calidad mediante la publicación del libro *Economic Control of Quality of Manufactured Product*. En este texto se dieron a conocer las cartas de control y el estudio de la calidad a través de variables, las cuales es necesario estudiar. Establecer que el conocimiento obtenido con la realización de estudios estadísticos pueden usarse para mejorar el control mediante la estabilización y reducción de la variación en el proceso. Con esto los directivos podían aumentar su confianza de que el producto cumple con las especificaciones. Con esto los directivos podían aumentar su confianza de que el producto cumple con las especificaciones.



En la misma época otros dos gurús de Shewhart, Harold F. Dodge y Herry G. Roming, iniciaron la aplicación de la teoría estadística a la inspección por muestras y desarrollaron el muestreo de aceptación como sustituto de la inspección al 100%.

Durante la Segunda Guerra Mundial, el gobierno de Estados Unidos promovió la aplicación del control estadístico en la industria. Entre otras cosas invitó a un grupo de expertos a elaborar un programa de inspección por muestreo para el Servicio de Municiones del Ejército y propuso un amplio programa educativo para el personal de la industria y de las universidades. Entre 1943 y 1945, un total de 810 organizaciones enviaron representantes al curso sobre control estadístico de calidad impartido por la Office of Production Research and Development. Las personas que prepararon este curso fueron el doctor W. Edwards Deming y los profesores Eugene L. Grant y Holbrook Working.

El conocimiento y las metodologías sobre la calidad que se habían logrado desarrollar en Estados Unidos hasta esas fechas empezaron a trasladarse a Japón, un país derrotado y devastado por la Segunda Guerra Mundial. En esta nación se alcanzó la plenitud de la etapa del control estadístico de la calidad y fue semilla de nuevos conceptos sobre calidad.

3. ETAPA DEL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

Durante esta etapa, el concepto de calidad evolucionó de una perspectiva estrecha y centrada en la manufactura a una intervención en los esfuerzos por la calidad en áreas como diseño, ingeniería, planeación y actividades de servicio. Así, el aseguramiento de la calidad implicó un enfoque más proactivo por la calidad y aparecieron nuevas herramientas y conceptos fundamentales para este movimiento.

Por ejemplo, a principios de la década de 1950, se inició con el concepto de costos de calidad, que proporcionó un poderoso fundamento económico al movimiento por la calidad. Con esto se supo que la mala calidad cuesta mucho y que al mejorar se reducen los costos de no calidad. Además se afirma que la calidad la hacen todos.

La versión japonesa del control total de calidad fue más allá de una simple definición, involucró a todas las divisiones y a todos los empleados en un enfoque integrado para alcanzar objetivos de calidad, costos y calidad en el servicio. Para que todos los empleados trabajaran por la calidad se les proporcionaba la capacitación y motivación necesaria.

En esta etapa de aseguramiento de la calidad, se empieza a poner énfasis en el diseño de herramientas para coadyuvar a este fin, como la confiabilidad, el diseño de experimentos, el análisis de modo y el efecto de falla (AMEF), entre otros.



4. ETAPA DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD TOTAL

En la década de 1980, se tomó plena conciencia de la importancia estratégica de la calidad, de su mejora y de la satisfacción del cliente, con lo que se empezó a publicar lo hecho en Japón; además, muchas empresas y organizaciones del mundo occidental iniciaron sus programas de gestión de la calidad total como una acción estratégica para mejorar su competitividad. También se publicó una amplia y variada literatura sobre la administración de la calidad total y sus herramientas.

En 1987 aparecieron la serie de normas ISO-9000, con el objetivo de unificar y estandarizar los numerosos enfoques de sistemas de aseguramiento de calidad que hasta a la fecha existían. En 1994, estas normas sufrieron una primera ligera modificación, pero es hasta el año 2000 cuando se le hace un cambio radical y se reemplaza el concepto de Sistema de Aseguramiento de la Calidad por el de Sistema de Gestión de la Calidad. Con el tiempo, estas normas se han convertido en un referente fundamental para miles de empresas y organizaciones que han certificado sus sistemas de gestión de la calidad basándose en ellas.

5. ETAPA DE REESTRUCTURAR LAS ORGANIZACIONES Y DE MEJORA SISTEMÁTICA DE PROCESOS EN LA ERA DE LA INFORMACIÓN

Al final de la década de 1990, el movimiento por la calidad llevaba en occidente casi 20 años. Durante este tiempo se había desarrollando una conciencia clara en las principales organizaciones de que la calidad es un asunto estratégico, una ventaja competitiva y una oportunidad de negocio. Además se acumularon experiencias de éxitos y también muchos intentos fallidos por hacer que las prácticas directivas estuvieran alineadas con las propuestas de la administración de la calidad total. En muchas compañías, los viejos supuestos y modelos mentales acerca de que la calidad es un problema y es una labor de manufactura, seguían dominando algunas de las prácticas directivas. Por ello se siguen proponiendo enfoques renovados para reinventar a las empresas con el fin de que logren sobrevivir en un mundo globalizado, partiendo de repensar su misión, junto con la creación de visiones compartidas que estimulen y orienten el trabajo directivo.

Por lo tanto, es posible afirmar que en la actualidad el movimiento por la calidad ha evolucionado hasta profundizar en prácticas directivas, metodologías y estrategias que ayudan a impactar la cultura y efectividad de la organización para cumplir con su misión y visión. Esto presupone un análisis estratégico del entorno para desarrollar ventajas competitivas en la era de la información y en un mercado globalizado, y aplicar diferentes estrategias para hacer las cosas mejor, más rápido y a un menor costo, involucrando y potenciando el talento humano.



BASE RACIONAL PARA LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Los sistemas de gestión de la calidad pueden ayudar a las organizaciones a aumentar la satisfacción de sus clientes. Los clientes necesitan productos con características que satisfagan sus necesidades y expectativas. Estas necesidades y expectativas se expresan en la especificación del producto y generalmente se denominan requisitos del cliente. Los requisitos del cliente pueden estar especificados por el cliente de forma contractual o pueden ser determinados por la propia organización. En cualquier caso, es finalmente el cliente quien determina la aceptabilidad del producto. Dado que las necesidades y expectativas de los clientes son cambiantes y debido a las presiones competitivas y a los avances técnicos, las organizaciones deben mejorar continuamente sus productos y procesos.

El enfoque a través de un sistema de gestión de la calidad anima a las organizaciones a analizar los requisitos del cliente, definir los procesos que contribuyen al logro de productos aceptables para el cliente y a mantener estos procesos bajo control. Un sistema de gestión de la calidad puede proporcionar el marco de referencia para la mejora continua con objeto de incrementar la probabilidad de aumentar la satisfacción del cliente y de otras partes interesadas. Proporciona confianza tanto a la organización como a sus clientes, de su capacidad para proporcionar productos que satisfagan los requisitos de forma coherente.

La familia de Normas ISO 9000 distingue entre requisitos para los sistemas de gestión de la calidad y requisitos para los productos. Los requisitos para los sistemas de gestión de la calidad se especifican en la Norma ISO 9001. Los requisitos para los sistemas de gestión de la calidad son genéricos y aplicables a organizaciones de cualquier sector económico e industrial con independencia de la categoría del producto ofrecido. La Norma ISO 9001 no establece requisitos para los productos.

Los requisitos para los productos pueden ser especificados por los clientes, por la organización anticipándose a los requisitos del cliente, o por disposiciones reglamentarias.

Los requisitos para los productos y, en algunos casos, los procesos asociados pueden estar contenidos en, por ejemplo: especificaciones técnicas, normas de producto, normas de proceso, acuerdos contractuales y requisitos reglamentarios.

Los sistemas de calidad no son un capricho, son una imperiosa necesidad para lograr una cierta estabilidad económica y social. La satisfacción del cliente garantiza la continuidad de la organización.



1.3 La Calidad como estrategia competitiva

La competitividad se entiende como la capacidad de una empresa para generar un producto o servicio de mejor manera que sus competidores. Esta capacidad resulta fundamental en un mundo de mercados globalizados, en los que el cliente por lo general puede elegir lo que necesita de entre varias opciones. Así, cada vez más las organizaciones, ya sea un fabricante, un hotel, una escuela, un banco o un gobierno local o partido político, compiten por los clientes, por los estudiantes por los recursos de apoyo, etc. Esto lleva a que las compañías busquen mejorar la integración e interrelación de sus diversas actividades.

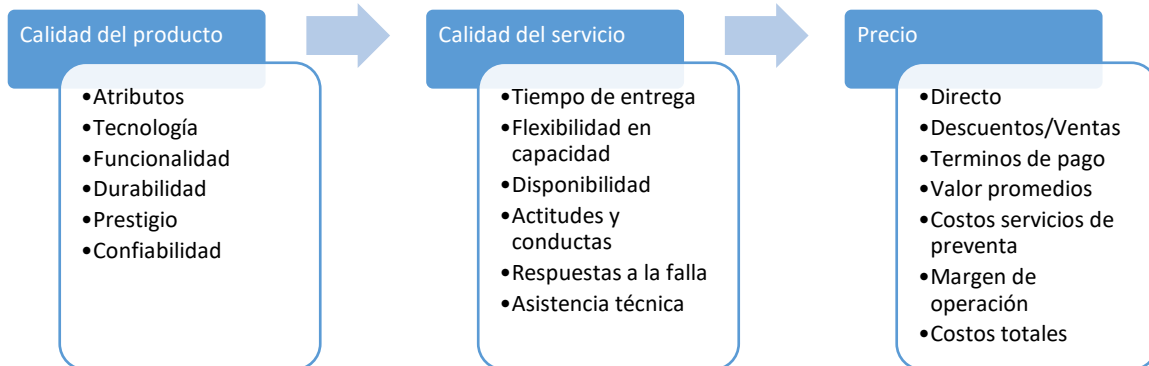
Un punto de partida básico es saber que los elementos significativos para la satisfacción del cliente, y con ello para la competitividad de una empresa, están determinados por la calidad y los atributos del producto, el precio y la calidad del servicio (que incluye el tiempo de entrega de productos o servicios).

Se es más competitivo cuando se ofrece mejor calidad a bajo precio y con un buen servicio. La calidad está dada por las características, los atributos y la tecnología del producto mismo; en tanto, el precio es lo que el consumidor final paga por el bien, y la calidad del servicio la determina la forma en que el cliente es atendido por la empresa.

Un asunto cada vez más crítico en relación con la calidad del servicio es la rapidez con la que se hacen las cosas, lo cual incluye en el tiempo de entrega (lapso que transcurre desde que el cliente pide el producto hasta que se le entrega). La rapidez con la que se hacen las cosas resulta fuertemente influida por la eficacia y coordinación de las diferentes tareas, y por dejar de hacer actividades que no agregan valor al producto.

A continuación, se describen los factores críticos que determinan la competitividad de una empresa u organización:

SATISFACCIÓN DEL CLIENTE (FACTORES CRÍTICOS)



Algunas organizaciones siguen actuando a partir de la creencia de que mejorar la calidad implica necesariamente un precio más alto y un mayor tiempo de producción del bien o servicio. Sin embargo, cada día hay más organizaciones en las que se sabe que la calidad y la mejora de los diversos procesos influyen positivamente en los tres factores. Es decir, cada vez, hay más compañías que actúan sabiendo que el producto de mejora calidad tiene costos totales más bajos, mientras que el productor de más mala calidad tiene costos totales más altos, ya que cuando se tiene mala calidad en las diferentes actividades y procesos, hay equivocaciones y fallas de todo tipo, por ejemplo:

- Reprocesos y retrabajos
- Pagar por elaborar productos malos
- Fallas en el proceso (programación, facturación y producción).
- Una inspección excesiva para tratar de que los productos de mala calidad no salgan al mercado
- Reinspección y eliminación de rechazo.
- Gastos por servicios de garantía por fallas del producto y por devoluciones o reclamos
- Problemas con proveedores
- Clientes insatisfechos y pérdidas de ventas
- Problemas, diferencias y conflictos humanos en el interior de la organización

Al mejorar los diversos procesos se logra una reacción en cadena que trae importantes beneficios; por ejemplo, se reducen los reprocesos, los errores, los retrasos, los desperdicios, los artículos defectuosos, disminuye la devolución de artículos, las visitas de garantía y las quejas de los clientes bajan. Al lograr tener menos deficiencias se reducen los costos y se liberan recursos materiales y humanos que se pueden destinar a elaborar más productos, resolver otros problemas, reducir los tiempos de entrega o proporcionar un mejor servicio al cliente, con lo que se incrementaría la productividad y los empleados estarían más contentos con su trabajo.



En resumen, la competitividad se define como la capacidad de una empresa de generar valor para el cliente, los proveedores y los accionistas, de mejor manera que sus competidores. Esta capacidad se manifiesta por:

- Calidad y diferenciación del producto y precio
- Precio y términos de pago
- Calidad en el servicio, que incluye tiempos, oportunidad y flexibilidad de entrega, además de apoyo en refacciones y reparaciones, soporte en capacitación para el uso del producto y para conocer sus potencialidades.

ANÁLISIS DE LA COMPETITIVIDAD

De acuerdo con lo arriba descrito, un análisis de la competitividad en una organización tendría que contrastar sus indicadores de competitividad contra los correspondientes de otras empresas del mismo ramo industrial, comercial o de servicios.

Una evaluación competitiva se debe considerar la opinión o voz del cliente, de clientes potenciales (los clientes de la competencia) y de ex clientes (clientes del pasado, que ahora prefieren el producto de los competidores), para comparar los resultados de diversas empresas competidoras respecto a diferentes criterios de competitividad.

A continuación se detalla las ventajas de la competitividad en una organización:

1. Se mejora todo.
2. Disminuyen los costos porque hay menos reprocesos, fallas y retrasos con los que se utilizan mejor los materiales, las máquinas, los espacios y el recurso humano.
3. Mejora la productividad.
4. Se es más competitivo en calidad y precio.
5. Hay más trabajo.

1.4 Precursores y Filosofías de la Calidad (Edwards Deming, Shigeo Shingo, Joseph M. Juran, Philip B. Crosby, Kaoru Ishikawa, Genichi Taguchi, Yoshio Kondo)

A través de la historia hay bastante que mencionar acerca de personajes estudiosos de la calidad, reconocidos mundialmente por sus aportaciones académicas de disciplinas; por eso se ha considerado relevante contextualizar la vida y obra de los gurús de la calidad para dar



una visión clara y precisa de su origen, fundamentos, principios y logros. Entre los gurús de la calidad se encuentran William Edwards Deming, Shigeo Shingo, Joseph M. Juran, Philip Crosby, Kaoru Ishikawa, Genichi Taguchi, Yoshio Kondo William Ouchi y Armand V. Feigenbaum.

WILLIAM EDWARDS DEMING

Nació el 14 de octubre de 1900 en Sioux City, Iowa. Su vida se caracterizó por la pobreza y el trabajo duro; salió a trabajar cuando tenía ocho años. En la Universidad de Wyoming estudió ingeniería. Recibió un PhD en Físicas Matemáticas en la Universidad de Yale en 1927, donde fue empleado como profesor.

Durante la Segunda Guerra Mundial, Deming enseñó a los técnicos e ingenieros estadounidenses estadísticas que pudieran mejorar la calidad de los materiales de guerra. Este trabajo atrajo la atención de los japoneses. Durante los siguientes treinta años, Deming dedicaría su tiempo y esfuerzo a la enseñanza de los japoneses.

Deming fue invitado a Japón cuando su industria y economía se encontraba en crisis. Ellos le escucharon, cambiaron su forma de pensar, su estilo de administrar, su trato a los empleados. Al seguir la filosofía de Deming, los japoneses giraron su economía y productividad por completo para convertirse en los líderes del mercado mundial. El emperador Hirohito condecoró a Deming con la Medalla del Tesoro Sagrado de Japón en Segundo Grado. La mención decía:

“El pueblo de Japón atribuye el renacimiento de la industria Japonesa y su éxito mundial a Deming”.

Las corporaciones estadounidenses le prestaron atención después de la transmisión de un documental por NBC en junio de 1980, que detallaba el éxito de Japón. industrial Enfrentados a una producción decadente y costos incrementados, los presidentes de las corporaciones consultaron con Deming acerca de negocios.

Los principios de Deming establecían que mediante el uso de mediciones estadísticas, una compañía debía ver su funcionando para luego desarrollar maneras de mejorar dicho sistema, siguiendo los Catorce Puntos y teniendo presente los Siete Pecados Mortales.

Concepto de calidad: *“Una serie de cuestionamientos hacia una mejora continua”*

Principales aportaciones: pionero de la calidad total (TQM, Total Quality Management), creador de sus famosos catorce puntos con los cuales las compañías estarían en posición de mantenerse a la par con los constantes cambios del entorno económico:



1. Crear constancia en el propósito de mejorar el producto y servicio.
2. Adaptar la empresa a la economía en que se vive.
3. Evitar la inspección masiva de productos.
4. Comprar por calidad (no por precio) y estrechar vínculos con los proveedores.
5. Mejorar continuamente en todos los ámbitos de la empresa.
6. Formar a los trabajadores para la mejora del desempeño.
7. Adoptar e implantar el liderazgo.
8. Eliminar el miedo para que las personas den lo mejor de sí.
9. Romper las barreras entre departamentos.
10. Eliminar consignas, sustituyéndolas por acciones de mejora.
11. Eliminar incentivos y trabajo a destajo.
12. Eliminar barreras a las personas que evitan sentirse orgullosa de su trabajo.
13. Estimular a la gente para su mejora personal y
14. Aplicar el PDCA o PHVA, y evitar los siete pecados mortales.

Divulga el ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar), también conocido como Círculo de Deming. Es una estrategia de mejora continua de la calidad en cuatro pasos, también denominada “espiral de mejora continua”, muy utilizado en los sistemas de gestión de calidad (María Constanza Cubillos Rodríguez, 2009).

SHIGEO SHINGO

Nació en Saga, Japón, el 8 de enero de 1909. Estudió en la Escuela Técnica Superior, en Saga, donde descubrió el trabajo de Frederick Taylor, fundador del movimiento conocido como "Organización Científica del Trabajo".

En 1930, se graduó de Ingeniero Mecánico, en el Colegio Técnico Yamanashi, y comienza a trabajar en Taipéi Railway Factory. Ahí, observa las operaciones de los trabajadores y siente la obligación de mejorarlas.

Shingo es el autor de numerosos libros incluyendo: El estudio del sistema de producción de Toyota, Una Revolución en la fabricación: El sistema de SMED, Control de calidad cero: La inspección de la fuente y el sistema Poka-yoke, Estrategias dominantes para la mejora de la planta, Producción sin stocks el sistema Shingo para la mejora continua, y El sistema de gerencia de producción de Shingo: Mejorar funciones de proceso.

Shigeo Shingo es quizá el menos conocido de los gurús de la calidad japonesa en América y Europa. No obstante, su impacto en la industria japonesa y, recientemente, en algunas industrias de Estados Unidos ha sido bastante grande.



Distinguido como uno de los líderes en prácticas de manufactura en el Sistema de Producción de Toyota. Se le acredita haber creado y formalizado el Cero Control de Calidad, que resalta mucho la aplicación de las Poka Yoke.

Sus aportes van desde ser: El padre de la Administración por Calidad, invento el Sistema Just in Time con Taichi, invento el sistema maestro de la empresa Toyota con Ohno, contribuyo al Sistema de manufactura esbelta y contribuyó a la creación de la herramienta de cambio rápido de instrumento (SMED).

Una de sus filosofías era en las principales barreras para optimizar la producción es la existencia de problemas de calidad. Su método SMED (Cambio Rápido de Instrumental) funciona de manera óptima, si se cuenta con un proceso de Cero Defectos, para lo cual propone la creación del Sistema Poka – Yoke (a prueba de errores).

Sus contribuciones a las técnicas modernas de manufactura ayudaron a las empresas a disminuir sus costos en un 60 y hasta un 80%.

Se caracterizan por el gran cambio de dirección que dio a la administración y diseño de los métodos de producción. Sus técnicas de manufactura van en sentido contrario a las tradicionales (Gehisy, 2010).

JOSEPH M. JURAN

Nació el 24 de diciembre de 1904 en la ciudad de Braila, Rumania. Es reconocido como la persona que agregó la dimensión humana para la amplia calidad; de ahí provienen los orígenes estadísticos de la calidad total.

Crea 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. Establece un nuevo enfoque de la planificación de la calidad.

Suministra 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, 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.

Concepto de calidad: Juran (1981) la define como la aptitud para el uso, satisfaciendo las necesidades del cliente. Ross (1999) referencia su concepto líder, administración de la calidad total (TQM), como la integración e interrelación de todas las funciones y



procesos en una organización para lograr el mejoramiento continuo de los productos y servicios y obtener la satisfacción del cliente.

Principales aportaciones: la trilogía de procesos de Juran, los cuales se encuentran interrelacionados:

- 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 des empeño y su resultado final conduce las operaciones a niveles de calidad marcadamente mejores de aquellos que se han planteado para las operaciones (María Constanza Cubillos Rodríguez, 2009).

PHILIP CROSBY

Norteamericano, fue director de calidad en la International Telephone and Telegraph ITT, donde desarrolló y aplicó las bases de su método. Estableció su modelo que llama de administración preventiva, modelo de dirección.

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

Primero: La calidad es intangible. Por ello, se habla de alta calidad, calidad de exportación, producto bueno o malo, servicio excelente o pésimo.

Segundo: La calidad cuesta. La falacia está por ejemplo en decir: no cuesta ensamblar bien un auto que hacerlo mal; no cuesta más surtir bien un pedido que despacharlo erradamente; no cuesta más programar bien que hacerlo mal. Lo que cuesta es inspeccionar, descubrir 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, realmente, 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. Se ha convertido en costumbre aceptar los baches en las calles, los productos defectuosos, los accidentes, etcétera. ¿Será que cada día somos más mediocres?

Concepto de calidad: Crosby tiene el pensamiento que la calidad es gratis, es suplir los requerimientos de un cliente, al lograr cumplir con estos se logra cero defectos.

Principales aportaciones: creador del concepto cero defectos. Desarrolló un concepto denominado los absolutos de la calidad total, cuyos principios son:

1. La calidad se define como cumplimiento de requisitos.
2. El sistema de calidad es la prevención.
3. El estándar de realización es cero defectos.
4. La medida de la calidad es el precio del incumplimiento (María Constanza Cubillos Rodríguez, 2009).

KAORU ISHIKAWA

Nació en Japón en 1915 y murió en 1989. Teórico de la administración de empresas japonés, experto en el control de calidad. Educado en una familia con extensa tradición industrial, Ishikawa se licenció en Química en la Universidad de Tokio en 1939. De 1939 a 1947 trabajó en la industria y en el ejército. Ejerció también la docencia en el área de ingeniería de esa universidad. A partir de 1949 participó en la promoción del control de calidad, y desde entonces trabajó como consultor de numerosas empresas e instituciones comprometidas con las estrategias de desarrollo del Japón de la posguerra. En 1952 Japón entró en la ISO (International Standard Organization), asociación internacional creada con el fin de fijar los estándares para las diferentes empresas y productos.

Ishikawa se incorporó a ella en 1960 y, desde 1977, fue el presidente de la delegación del Japón. Fue además presidente del Instituto de Tecnología Musashi de Japón.

Ishikawa explicó el interés y el éxito de los japoneses en la calidad basándose en la filosofía del kanji (escritura de letras chinas), puesto que la dificultad de su aprendizaje favorece los hábitos de trabajo preciso. La base filosófica de sus ideas es de tipo roussoniano: el hombre es bueno por naturaleza y se implica positivamente con aquello que le afecta. Es por ello que Ishikawa critica el modelo productivo de Occidente, en el que el trabajador recibe un trato irrespetuoso con su dignidad humana. El taylorismo y el fordismo, base técnica de los modelos occidentales vigentes en ese momento, se desarrollaban a partir de concepciones en las que el hombre es malo por naturaleza.



El trabajador era reducido a un objeto desechable, a un robot que cumplía las órdenes de los jefes. Para romper esa dinámica, Ishikawa intentaba conseguir el compromiso de los obreros como personas: solamente así los trabajadores tendrían interés en mejorar la calidad y la producción.

Concepto de calidad: Ishikawa (1986) define el control de calidad (CC) como: desarrollar, diseñar, manufacturar y mantener un producto de calidad que sea el más económico, el útil y siempre satisfactorio para el consumidor.

Principales aportaciones: sus siete herramientas básicas son gráfica de Pareto, diagrama de causa-efecto, estratificación, hoja de verificación, histograma, diagrama de dispersión y gráfica de control de Shewhart. El control de calidad empresarial (CWQC) enfatiza en que la calidad debe observarse y lograrse no solo en el producto sino también en el área de ventas, calidad de administración, la compañía en sí y la vida personal; conlleva a disponer de directivos con habilidades ingenieriles, de gestión de recursos humanos y directivas. Es el padre de los círculos de calidad, a los cuales define como pequeñas unidades de trabajo próximos que potencian el desarrollo de habilidades, trabajo en equipo y rotación (María Constanza Cubillos Rodríguez, 2009).

GENICHI TAGUCHI

Uno de los profetas japoneses de la calidad quien también ejerce en Estados Unidos. Cuando los poderosos laboratorios Bell lo invitaron a iluminar con la estadística a sus más sobresalientes mentes científicas en 1962, no entendieron una sola palabra de lo que les dijo. Supusieron en un principio, que el problema era el inglés del doctor, pero cuando les preguntaron a algunos científicos japoneses sobre Taguchi descubrieron que también ellos tenían dificultad para entenderlo.

A pesar de ello, se le volvió a pedir que trabajara en 1980 para el mismo laboratorio sobre un problema de diseño y experimentación de un proceso de manufactura para un nuevo producto. En un periodo de 6 semanas, Taguchi ayudó a Bell a reducir a la mitad la razón de defectos en los circuitos del producto.

La perspectiva de Taguchi se centra en un método estadístico que reduce rápidamente a cero las desviaciones en un producto y distingue las partes defectuosas y buenas de éste. El punto es evitar la prueba sin fin de todos los defectos posibles. Taguchi también utiliza una serie de gráficas y tablas para encontrar las variables clave. También ha contribuido a la causa de la calidad con su concepto de diseño robusto. El control de calidad primitivo aún practicado por la mayoría de las industrias de los Estados Unidos depende de inspectores



para separar o regresar el trabajo que no cumpla con las especificaciones, típicamente un 30% de la producción.

YOSHIO KONDO

Yoshio Kondo fue un experto en la gestión de la calidad nacido en Japón en 1924. Su carrera profesional transcurrió en gran medida en la Universidad de Kyoto, la misma en la que se graduó. Sus principales campos de trabajo fueron la creatividad, la motivación humana y el liderazgo.

La obra de Kondo, al igual que la de otros gurús de la calidad, estuvo marcada por la situación de Japón tras su derrota en la Segunda Guerra Mundial. La recuperación económica de este país fue impulsada por una serie de teóricos que mezclaron elementos de las antiguas filosofías japonesas con filosofías modernas sobre la gestión empresarial.

En el caso de Kondo, sus trabajos se centraron en la relación entre la gente y la calidad. Para él, la esencia de la motivación era la propia humanidad. Partiendo de estos conceptos, propuso una serie de vías para desarrollar el liderazgo y la creatividad.

Influido por otros gurús de la calidad, como Edwards Deming, Joseph Juran o Kaoru Ishikawa, Yoshio Kondo desarrolló una importante obra teórica sobre este tema. Su principal aportación fue poner el foco en la naturaleza humana como elemento determinante para la producción.

Entre los puestos que ocupó relacionados con la gestión de la calidad se encuentran el de presidente de la Sociedad Japonesa para el Control de la Calidad, asesor de los Círculos de Calidad de Japón, presidente de la Academia Internacional para la Calidad y miembro del Comité del Premio Deming.

El autor de más de 500 artículos y de libros como *La Motivación Humana: factor clave para la gestión* falleció en abril de 2011, a la edad de 87 años.

En el caso de Yoshio Kondo, sus teorías afirmaban que la humanidad era la esencia de la motivación. Para este autor, la calidad y la gente se encontraban íntimamente relacionadas.

En su obra señaló que cualquier trabajo humano debía incluir los siguientes componentes:

- La creatividad, que relacionaba con lo que denominaba alegría de pensar.
- La actividad física: el trabajo físico generaba energía para el trabajador.
- Sociabilidad: los trabajadores debían compartir sus experiencias, buenas y malas, con sus compañeros (Montano, 2021).



1.5 La innovación como factor de competitividad

Entre los especialistas del campo de la Calidad ha existido un intenso debate sobre la aplicación de modelos, sistemas y herramientas que se pueden englobar dentro de la Gestión de la Calidad se materializa en ganancias económicas reales y generalizadas, y si dichas actuaciones mejoran, por consiguiente la capacidad competitiva de las organizaciones .

Una parte importante de la literatura académica y profesional del ámbito de la gestión de las organizaciones considera que la Gestión de la Calidad es una opción estratégica que proporciona a las organizaciones una posición competitiva en el mercado (Heras, 2008).

El proceso innovador tradicional es la capacidad de estructurar una idea y traducirla en un producto o servicio que tenga impacto en el mercado. Innovación es el arte de crear algo nuevo, novedoso y original. Innovar es la capacidad de visualizar una oportunidad antes que los demás y tener el coraje de plasmarla en un producto o servicio real, tangible y vendible.

Innovar significa crear. Es la oportunidad de explotar el cambio para crear un negocio diferente. Aunque un nuevo concepto de innovar está en la mesa, como lo es que sólo se refiere a la creación de nuevos conceptos. Hay procesos innovadores muy importantes que van desde cambiar el modelo de negocio de la empresa hasta mejorar alguna de sus áreas funcionales como los sistemas de administración, distribución, marketing, comunicación, procesos o procedimientos. La única condición es que cualquier cambio que se realice debe ser percibido, directa o indirectamente, por el cliente.

Resumiendo, entonces, e incluyendo los conceptos se deduce que: la innovación es un proceso sistemático para mejora un producto, un servicio o el modelo de negocios de una empresa para que sea percibida favorablemente por el cliente.

Las empresas líderes en el mercado saben que para sobrevivir se necesita encontrar el equilibrio entre creatividad e innovación.

La creatividad es la capacidad de generar nuevas ideas y relaciones. Innovación es la implementación de estas ideas en el mercado. No es innovación si no se vende.

Existen tres obstáculos potenciales que pueden limitar el éxito de la innovación en el mercado: los empleados de la empresa, la comunicación con el cliente y la misma sociedad.

Los empleados pueden rechazar un cambio porque puede parecerles que amenaza sus puestos o porque perciben que habrá un cambio en las estructuras del poder de la



compañía. Muchos de los procesos de reingeniería de procesos que agilizarían la entrega de productos a los clientes fueron desechados cuando los empleados percibieron que después de su implementación podía haber despidos de personal.

El segundo obstáculo es la comunicación con los clientes. Muchas veces la inter fase entre lo que quiere comunicar la empresa y lo que en realidad entiende el cliente es muy deficiente.

El tercer obstáculo puede ser la misma sociedad, cuando no está lista para aceptar la innovación, ya sea porque los argumentos de la empresa no son sólidos o son mal interpretados.

El objetivo de la innovación es diferenciar a una empresa. Si la innovación no produce diferenciación, entonces no cumplió con su objetivo básico: modificar favorablemente la percepción del cliente.

La innovación debe ser un proceso normal y cotidiano dentro de la organización. No debe ser producto de actividades aisladas o realizadas “a pesar de”. Se pueden presentar innovaciones importantes de manera aislada, generadas por héroes solitarios dentro de la empresa, la verdadera innovación es un proceso sistemático.

Los innovadores que buscan defender sus ideas poseen tres características clave: intuición, coraje y compromiso con el tiempo. Los innovadores no pueden probar con números que su invento tendrá éxito en el mercado. La intuición se define como la capacidad de una persona para tomar decisiones correctas con poca información. A simple vista, la decisión inicial parece ser un acto emocional más que racional. Sin embargo, hay evidencia de que la intuición tiene su base de pensamiento en la capacidad de relacionar información en la mente de las personas que toman decisiones.

El coraje, es la fuerza interior que le ayuda a un agente de cambio a seguir cuando la mayoría de las personas se oponen a sus ideas y las rechazan. Cuando se presenta un proceso de cambio o alguna innovación importante y se pone en peligro el “statu quo” de algunas personas, éstas mostrarán oposición abierta o encubierta hacia el promotor o los promotores del cambio, tratando de proteger sus propios intereses.

La tercera característica es la de compromiso con el tiempo. Hay ideas o innovaciones que deben esperar el tiempo necesario para que maduren y se conviertan en realidad.

FUENTES DE INNOVACIÓN



La innovación no es el resultado de ideas espontáneas; es el producto de un proceso continuo y sistemático dentro de la empresa. Sin embargo, para que este proceso sea completo tiene que lograr un impacto en el mercado. La innovación tiene que estar orientada y diseñada para el cliente.

Sin el consumidor es el foco de la estrategia y del proceso de innovación, entender sus necesidades, requisitos y deseos es una de las claves para orientar los esfuerzos. Esta orientación puede estar enfocada en tres categorías, que son:

1. Innovación orientada por las necesidades percibidas por los clientes
2. Innovación orientada por las necesidades no percibidas por los clientes
3. Innovación orientada por las necesidades futuras de los clientes

NIVELES DE INNOVACIÓN

Existen diferentes formas de jerarquizar la innovación, tradicionalmente se ha pensado que la innovación es simplemente convertir una idea en un producto para un mercado. Sin embargo, ésta es solamente una de las formas de innovar. Con una visión más fina se menciona la clasificación más completa:

1. Innovaciones graduales o evolutivas
2. Innovaciones de rompimiento
3. Arquitectura de nuevos modelos de negocio

El cambio no puede ser esporádico, sino un proceso continuo dentro de las organizaciones. Para sobrevivir, debe ser un hábito y una actividad cotidiana, la calidad y los sistemas ayudan a mejorar y que no sean tan dolorosos estos cambios.

Las grandes empresas se cuestionan constantemente la forma como agregan valor a los productos y servicios que ofrecen al mercado y la manera como sus clientes objetivo reciben ese paquete de beneficios.

Reconocer nuevos clientes, canales de venta alternos o construir negocios diferentes a partir de las competencias medulares de la empresa son las principales tareas de un ejecutivo emprendedor.

El futuro depende de la capacidad de la empresa para enfrentarlo desde una perspectiva más amplia, dejando atrás los logros pasados y concentrándose en descubrir nuevas fórmulas de éxito. La supervivencia de la empresa depende de ello.



TIPOS DE INNOVACIONES

Una empresa puede hacer numerosos cambios en sus métodos de trabajo, en el uso de los factores de la producción y en sus tipos de productos para mejorar su productividad y/o su rendimiento comercial.

Existen cuatro tipos de innovaciones que incluyen una amplia gama de cambios en las actividades de las empresas: innovaciones de producto, innovaciones de proceso, innovaciones organizativas e innovaciones de mercadotecnia.

1. **Innovación de producto:** Implican mejoras significativas de las características de los bienes o de los servicios incluye los productos existentes. En servicios pueden incluir mejoras en la manera en que estos se prestan (eficiencia, rapidez), la adición de nuevas funciones o características a servicios existentes o introducción de servicios nuevos. Un ejemplo es la gran mejora en servicios bancarios mediante internet, rapidez y facilidad de utilización, o adición para el alquiler de autos, servicios de entrega o devolución a domicilio, mejoran el acceso de los usuarios.
2. **Innovación de proceso:** Son cambios significativos en los métodos de producción y distribución. Es la introducción de un nuevo o mejorado proceso de producción o distribución. Implican cambios significativos en las técnicas, materiales y/o programas informáticos. Un ejemplo es cuando se buscan disminuir los costos unitarios de producción o distribución, mejorar la calidad, producir o distribuir nuevos o bien mejorados productos. Un ejemplo es la introducción de equipos automatizados en cadena de fabricación o la instalación de un diseño asistido por ordenador.
3. **Innovación organizativa:** Práctica de nuevos métodos de organización, pueden ser cambios en las prácticas de la empresa, en la organización del lugar del trabajo o relaciones exteriores de la empresa. Se puede buscar mejorar los resultados de una empresa reduciendo los costos administrativos o de transacción, mejorando el nivel de satisfacción en el trabajo, aumentar la productividad, facilitar el acceso a bienes no comercializados o reduciendo costes de los suministros. Un ejemplo es en las prácticas empresariales implica la introducción de nuevos métodos para organizar las rutinas y procedimientos de gestión de trabajos. Como ejemplo, nuevas prácticas para aprendizaje y distribución de conocimiento en la empresa.
4. **Innovación de mercadotecnia:** Práctica de nuevos métodos de comercialización, pueden ser cambios en el diseño y envasado de los productos, promoción y colocación de los productos y en los métodos de tarificación de bienes y servicios. Tratan de satisfacer mejor las necesidades de los consumidores, de abrir nuevos mercados o de posicionar en el mercado de una nueva manera un producto de la



empresa con el fin de aumentar las ventas. Un ejemplo es cuando se introduce un método de comercialización que la empresa no utilizaba antes. Como ejemplo en el ámbito de envasado es la adopción de un diseño enteramente nuevo para un frasco de loción corporal, con el fin de dar un aspecto original y atraer nueva clientela (EUROSTAT, 2005).

Entonces, ¿Cómo se mide el impacto de la Gestión de la Calidad en un concepto tan complejo como lo es la competitividad empresarial? no existe una unanimidad por completo. Si recordamos el concepto que da Michael Porter de una ventaja competitiva, lo define como las características diferenciales que una empresa tiene ante sus competidores.

1. Poder de negociación de los clientes
2. Poder de negociación de los proveedores
3. Amenaza de nuevos competidores entrantes
4. Amenaza de nuevos productos sustitutivos
5. Rivalidad entre los competidores

Debido a ello, la medición más adecuada de la empresa debería realizarse a partir de un diagnóstico estratégico encaminado a identificar su posición competitiva, sus fortalezas y debilidades respecto a su competencia.

La mejora de la competitividad de una empresa se tiende a medir a través del análisis de la evolución de ciertos indicadores de desempeño, tales como la rentabilidad, la productividad, la eficiencia de costos o la evolución de su cuota de mercado (Heras, 2008).



Bibliografía

César Camisón, S. C. (2006). *Gestión de la Calidad: Conceptos, enfoques, modelos y sistemas*. Madrid, España: Pearson.

EUROSTAT, O. (2005). *Manual de Oslo, Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*. España: Tragsa.

Gehisy. (23 de Enero de 2010). *Calidad y ADR*. Obtenido de Calidad y ADR: <https://aprendiendocalidadyadr.com/gurus-de-la-calidad-shigeo-shingo/>

Heras, I. (2008). *Gestión de la Calidad y competitividad de las empresas de la CAPV*. España: Instituto Vasco de Competitividad.

María Constanza Cubillos Rodríguez, D. R. (2009). El concepto de calidad: Historia, evolución e importancia para la competitividad. *Revista de la Universidad de La Salle*, 82-88.

Montano, J. (16 de Febrero de 2021). *Lifeder*. Obtenido de Lifeder: <https://www.lifeder.com/yoshio-kondo/>