

**UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL**



**“PRINCIPALES APORTES POR EDWARD DEMING, ARMAND
FEIGENBAUM Y PHILIP CROSBY DE LA CALIDAD TOTAL A
LA GESTIÓN EMPRESARIAL”**

Realizado por:

**BLANCO NUÑEZ, ANGIE DEL CARMEN
RODRIGUEZ GRIMON, ROXYLEXIS YAMILET**

**Monografía de Grado presentado ante la Universidad de
Oriente como Requisito Parcial para optar al Título de:
INGENIERO CIVIL**

Barcelona, Abril de 2010

**UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL**



**“PRINCIPALES APORTES POR EDWARD DEMING, ARMAND
FEIGENBAUM Y PHILIP CROSBY DE LA CALIDAD TOTAL A
LA GESTIÓN EMPRESARIAL”**

Realizado por:

BLANCO N., ANGIE DELC.

RODRIGUEZ G., ROXYLEXIS Y.

Revisado y aprobado por:

PROF. LUISA TORRES

Asesor Académico

Barcelona, Abril de 2010

**UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL**



**“PRINCIPALES APORTES POR EDWARD DEMING, ARMAND
FEIGENBAUM Y PHILIP CROSBY DE LA CALIDAD TOTAL A
LA GESTIÓN EMPRESARIAL”**

Jurado calificador:

Prof. Enrique Montejo

Jurado Principal

Prof. José Sosa

Jurado Principal

Barcelona, Abril de 2010

RESOLUCIÓN

De acuerdo al Artículo 57 del Reglamento de Trabajo de Grado:

“Para la aprobación definitiva de los cursos especiales de grado como modalidad de trabajo de grado, será requisito parcial la entrega a un jurado calificador, de una monografía en la cual se profundice en uno o más temas relacionados con el área de concentración”

DEDICATORIA

A mi Dios Todopoderoso, por acompañarme en cada uno de mis pasos, y haberme dotado con un sentido infinito de paciencia y perseverancia.

A mis padres, Luis y Hortencia, quienes lucharon día tras día para poder darme una educación y poder enseñarme el valor de la vida. Gracias por apoyarme siempre.

A mi querido esposo Miguel Bernaez, por su preocupación apoyo y dedicación en todo momento.

A mis amados hijos Miguel Alejandro y Oriana Valentina, que son la luz de mi vida y la fuerza para seguir superándome.

A mi hermano Leonardo, en especial le dedico este logro.

A mi hermano querido Luis Alberto que aunque no estés presente, desde el cielo me brindaste apoyo, fortaleza y motivación en mi carrera y en mi vida personal, este logro también es para **Ti**.

A mi suegra Cruz Linares quien me ha ayudado a hacer más liviana la carga de estudiar, y por ser el apoyo condicional en los momentos más difícil de mi vida.

A toda mi familia en especial mi tía Daisi Núñez por estar siempre en los momentos que más la necesite.

Dedicado a esas personas que en algún momento pensaron que no lograría esta meta, le pido a Dios que les de fe y fortaleza... el que persevera vence.

A todas aquellas personas que de alguna u otra manera aportaron un granito de arena en el transcurso de mi vida universitaria.

Angie del Carmen Blanco Núñez

DEDICATORIA

La vida está llena, de ilusiones, de metas, de esperanzas y tan solo se podrán alcanzar cuando te propones a vencer todos los obstáculos que se te presenten a la hora de lograr lo que tanto deseas. Quiero dedicarle principalmente éste trabajo a “**DIOS**” que es muy poderoso y sabio, ya que me brindo la luz, la salud y la fortaleza para lograr esta meta, que en algún momento me parecía imposible.

A mi hijo Alexis (Mi terrible), por ser el pilar fundamental de este sueño que hoy se cumple, por ser mi mayor motivación. Por nuestro presente y nuestro futuro. Te amo.

A mis padres Alexis y Olivia, le dedico este triunfo para reconocer todos sus sacrificios y demostrarles que no fueron en vano, gracias por su paciencia y dedicación.

A mis hermanas Celexy, Olivexis, Darylexis. Por ser parte de mi vida y para demostrarle que fracasa aquel que deja de perseguir sus sueños pasaron más tiempo de lo esperado pero ahora si su hermana por fin es Ingeniera.

En especial a mis sobrinitos Valerie, Mariana, Luis Mateo y Santiago, por ser esa parte inocente que motivo mi logro lo quiero muchísimo...!

A toda mi familia por estar pendientes de mí en todo momento, este logro es para todos ustedes y que esto le sirva de ejemplo para mis primos

que están empezando sus estudios que sigan luchando para lograr sus metas, que nada es imposible si se tiene constancia y dedicación

Y a todas las personas que creyeron en mí. A ustedes MIL GRACIAS por siempre incentivarne, y darme esa mano cada vez que pudieron.

Roxylexis Y. Rodríguez Grimón

AGRADECIMIENTOS

A Dios, señor todopoderoso, por darme las fuerzas necesarias en los momentos que más las necesite y guiarme e iluminar mi camino ante cada paso que doy.

A la Universidad de Oriente y al Departamento de Civil por haber tenido flexibilidad en los momentos que lo necesité y por haberme facilitado la preparación necesaria para formarme como Ingeniero Civil.

A la profesora Luisa Torres por ser nuestra asesora en este trabajo, mujer a la que admiro y respeto por su profesión y trayectoria en esta carrera.

A mis padres, por todo lo que me han dado en esta vida, especialmente por sus sabios consejos y por estar a mi lado en los momentos difícil, son mi ejemplo a seguir, mi base, mi inspiración, mi orgullo. Los amo (mis viejitos).

A mi esposo gracias por su apoyo incondicional, su comprensión y su tolerancia infinita a mis anhelos intelectuales.

A mis hijos motor de mi vida a quienes amo y protegeré siempre. Los quiero mucho.

A mi abuelita, Carmen aunque ya no esté presente, siempre la recuerdo mostrándome su amor.

A todos mis tíos, primos, mil gracias por dedicar siempre parte de su tiempo.

A todos mis amigos, Rosmary Boada, Massiel, Francia, Cristina, María Zabala, entre muchas otras personas, por haber contado siempre con su apoyo en todo y por enseñarme el lado alegre de la vida universitaria.

A Roxylexis Rodriguez, amiga y compañera por su entusiasmo y empeño para lograr nuestro objetivo. **¡Gracias!**

Por ultimo quiero agradecer a todas aquellas personas que sin esperar nada a cambio compartieron pláticas, conocimientos y diversión. A todos aquellos que durante estos años que duro esta meta lograron convertirlo en realidad. Gracias...

Angie del Carmen Blanco Nuñez

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad de Oriente por ser nuestro segundo hogar, y por habernos acogido en sus aulas en las que nos hemos formado como profesionales y personas.

A la profesora Luisa Torres por su asesoría, por brindarnos sus conocimientos, por ser nuestra guía y por todo su apoyo, ya que sin ella hubiera sido difícil de comprender y desarrollar nuestro tema.

A mis padres y hermanas muchas gracias porque a pesar de todo nunca me negaron su apoyo para que siguiera adelante cuando llegue a pensar que era imposible lograr este sueño, muchas gracias.

A toda mi familia, mis abuelos, mis tíos, tías, primos, primas. A todos ustedes por regalarme tantas alegrías, por todas sus ayudas y cariños, gracias por ser parte de esta meta, los quiero mucho.

En especial a la Familia Hernández Boada que desde el inicio de mi carrera estuvieron dándome apoyo en momentos difíciles y por estar siempre a mi lado cuando más lo necesite. Gracias por creer en mí.

A mis compañeros y Amigos de la Universidad a quien aprecio mucho, y de quienes obtuve su apoyo, experiencias y conocimientos. Entre los cuales están: Anggelay, Cristina, Luz, Massiel, Brauly, Nelly. Aiskel, Patricia, Alexandra.

A mis Amigos Luisangela, María, Elizabeth, Edwin, Alexander, Longino, y Luispor brindarme su amistad incondicional y darme palabras de aliento cuando más lo necesitaba.

A mi compañera Angie Blanco por luchar conmigo hasta ver realizado este sueño, por hacerme parte importante de este logro. Nuestra meta hoy es realidad. Gracias.

A todos aquellas personas quienes desinteresadamente me brindaron todo su apoyo y confiaron en mí. De todo corazón Gracias.

Roxylexis Y. Rodríguez Grimón

RESUMEN

La Calidad Total es un concepto de suma importancia para toda empresa, ya que en ésta se basa el valor, efectividad y por lo tanto, el éxito de sus productos. Hoy en día se cuenta con mucha información al respecto, de modo que se mencionarán algunos puntos importantes, como el poder definir de manera sencilla y adaptable a una empresa, filosofías que ofrecerán ventajas competitivas dentro del mercado, desarrollando y aplicando esto para los clientes, tanto internos como externos. Esta se relaciona con la capacitación de la gente, su organización, así como con la tecnología y el capital. El término de calidad total se debe a los principales pioneros, que tenían como objetivo satisfacer las necesidades del cliente. Todos estos autores han tenido una influencia notoria en el desarrollo del concepto actual de la calidad total y en la puesta a punto de estrategias y herramientas para implantarlas en las empresas. En conclusión, para que una empresa obtenga éxito se debe tener responsabilidad ética tanto en la empresa como sus directivos y empleados en cuanto a la obligación de generar productos y servicios de calidad.

INDICE

RESOLUCIÓN	iv
DEDICATORIA	v
DEDICATORIA	vii
AGRADECIMIENTOS.....	ix
AGRADECIMIENTOS.....	xi
RESUMEN.....	xiii
INDICE.....	xiv
LISTA DE GRAFICOS	xvi
LISTA DE CUADROS.....	xvii
INTRODUCCIÓN.....	xviii
CAPITULO I.....	21
EL PROBLEMA.....	21
1.1. Planteamiento del Problema	21
1.2. Objetivos	24
1.2.1. Objetivo General.....	24
1.2.2. Objetivos Específicos.....	24
1.3. Sistema de Variables	24
1.3.1. Definición Conceptual	25
1.3.2 Definición Operacional	26
CAPÍTULO II.....	29
DESARROLLO	29
2.1. Calidad Total	29
2.1.1. Definición de Calidad Total:.....	29
2.1.2. La Evolución de los autores en la Calidad Total.....	33
2.2. Hipótesis establecidas por Edward Deming, Armand Feigenbaum y Philip Crosby referente a la calidad dentro de una organización.....	35
2.2.1. Dr. Williams Edward.	35
2.2.2. Armand V. Feigenbaum.....	45
2.2.3. Philip B. Crosby.....	51
2.3 Clasificar según su eficiencia los métodos de calidad utilizados por Edward Deming, Armand Feigenbaum y Phillip Crosby.....	56

CAPÍTULO III	62
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	62
3.1. Conclusiones	62
3.1. Recomendaciones.....	64
BIBLIOGRAFIA.....	66
METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:.....	67

LISTA DE GRAFICOS

	pp
Grafico Circulo de Deming (Shewhart).....	42

LISTA DE CUADROS

	pp.
CUADRO	
Identificación y Operacionalización de las Variables.....	27
Operacionalización de las Variables.....	28
Los 14 Principios de Deming.....	37

INTRODUCCIÓN

Actualmente, para muchas empresas, la preocupación por la calidad se traduce en una estrategia con la que competir en su mercado. La empresa que desea ser líder debe saber qué espera y necesita su clientela potencial, tiene que producir un buen producto, debe cuidar las relaciones con sus clientes y, para lograrlo, es común que hoy día las empresas vinculen su estrategia de marketing a su sistema de calidad.

El concepto actual de Calidad ha evolucionado hasta convertirse en una forma de gestión que introduce el concepto de mejora continua en cualquier organización y a todos los niveles de la misma, y que afecta a todas las personas y a todos los procesos.

La Gestión de Calidad Total es entendida hoy día como un conjunto de técnicas de organización orientadas a la obtención de los niveles más altos de calidad en una empresa. Estas técnicas se aplican a todas las actividades de la organización, lo que incluye los productos finales, los procesos de fabricación, la compra y manipulación de los productos intermedios, todos los procesos de negocio asociados a la venta y a todos los clientes (internos y externos).

En el sector industrial el interés por la calidad se inició sobre todo como una estrategia defensiva de muchas empresas para resolver sus problemas de compatibilidad de productos, sus dificultades de producción internas y sobre todo con la idea de que podía servir para reducir costes. Es por esta

razón por la que en la actualidad hay quienes todavía identifican la calidad con la reducción de costes.

El objetivo que se persigue entonces es asegurar unos niveles determinados de productividad y competitividad que posibiliten la supervivencia de la empresa.

Para que la calidad total se logre a plenitud, es necesario que se rescaten los valores morales básicos de la sociedad y es aquí, donde el empresario juega un papel fundamental, empezando por la educación previa de sus trabajadores para conseguir una población laboral más predispuesta, con mejor capacidad de asimilar los problemas de calidad, con mejor criterio para sugerir cambios en provecho de la calidad, con mejor capacidad de análisis y observación del proceso de manufactura en caso de productos y poder enmendar errores.

Por tal motivo este trabajo tiene como finalidad analizar los principales aportes de tan destacados autores como son Edward Deming, Armand Feigenbaum y Philip Crosby de la Calidad Total en gestión empresarial. El estudio se reduce a definir los diferentes conceptos y pensamientos, así como también la metodología de calidad utilizada por cada uno de ellos.

Esta investigación se apoya en abundante material bibliográfico, como libros de administración y control de calidad de autores reconocidos, artículos de profesionales de trayectoria en el ámbito de las ciencias sociales, especialistas en desarrollo de modelos de investigación, y de material Web caracterizado por ser portales de recursos humanos, así como también de tesis doctorales, trabajos de grado similares, ofreciendo material

como análisis, pensamientos, métodos y técnicas para la recopilación de información como base fundamental del análisis de la investigación.

El trabajo de investigación esta estructurado por capítulos. En el Capítulo I, comprende. El Problema, allí se presenta el planteamiento del problema, los objetivos y el sistema de variables donde se muestra la distribución organizativa del trabajo. En el Capítulo II, Marco Teórico, se muestra el desarrollo de los objetivos específicos logrados de esta investigación; es decir, el desarrollo de las variables planteadas. Además se definen aportes y metodologías. En último lugar, se presenta el Capítulo III donde se exponen las conclusiones y recomendaciones del análisis de los objetivos desarrollados, que son ajustadas al tema que rodea esta investigación.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del Problema

La historia del concepto de la calidad puede ser tan antigua como el mismo ser humano, surgiendo con la agricultura, los servicios y por último con la industrialización. Un impulso importante al campo de la calidad fue dado con la Revolución Industrial; el cual trajo consigo el sistema de fábricas para el trabajo en serie y la especialización del mismo.

Pero, más que todo, el desarrollo de herramientas estadísticas y gerenciales ocurre durante el presente siglo. El consumidor, tanto institucional como el particular, exige cada día mas, y la fuerte competencia nacional e internacional, provocan una evolución constante en las bases filosóficas y en la práctica de la Gestión de la Calidad. Sin embargo, la Calidad Total, tuvo su origen en Japón donde ahora es una especie de religión que todos quieren practicar.

La Gestión de Calidad Total (GCT) es entendida como un conjunto de técnicas de organización orientadas a la obtención de los niveles más altos de calidad en una empresa. Manuel Álvarez. (1998), opina: “La GCT abarca actualmente todas las formas a través de las cuales la empresa satisface las necesidades y expectativas de sus clientes, de su personal, de las entidades implicadas”. (p-1)

El desafío actual de nuestro mercado nacional requiere definir una estrategia de servicio; lograr que los gerentes y en el fondo todo el personal de una determinada organización se comprometa como verdaderos fanáticos por satisfacer a sus consumidores mediante la calidad y los servicios, diseñar productos y servicios coherentes con las expectativas reales de los Consumidores; esto requiere invertir en una serie de elementos y monitorear constantemente el logro de las metas y que estas deben estar siempre en constante superación.

El propósito de esta investigación es establecer estrategias en el mundo empresarial, en los mercados y en el consumidor. Por tal motivo destacaremos la opinión de los principales pioneros la calidad total.

Uno de estos pioneros en el desarrollo de criterios sobre control y la administración de la calidad es el Dr. W. Edwards Deming (1989), quien establece que "...la dificultad para definir la calidad reside en la traducción de las necesidades futuras del usuario a características conmensurables..." (1989, p.132).

Deming un estadista, profesor y fundador de la calidad total propone 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 sus escritos como "Los Catorce (14) Puntos y Siete (7) Pecados Mortales" que plantean un nuevo concepto de enseñanzas y así prometer que si los clientes obtienen productos de calidad, las compañías obtienen mayores ingresos y la economía crece.

El término calidad total se debe a Feigenbaum, para quien el objetivo es satisfacer al cliente, y la forma de lograrlo es la mejora continua de la calidad.

Armand V. Feigenbaum afirma que para lograr una administración de la calidad más eficiente es necesaria la aplicación del control de la calidad total (CCT), el cual define como un "...sistema efectivo para integrar el desarrollo y mantenimiento de la calidad y los esfuerzos por mejorarla de tal forma que se logre aplicar la mercadotecnia, ingeniería, producción y servicio a todos los niveles para lograr la satisfacción total del cliente..." (1992, p.865).

Philip B. Crosby otro autor norteamericano, quien define a la calidad como el cumplimiento con los requisitos "... es una entidad alcanzable, medible y rentable que puede ser incorporada una vez que desee hacerlo, se entienda y se esté preparado para un arduo trabajo..." (1991, p.8).

Para Philip Crosby creador del concepto "cero defectos"(CD), el cual se enfoca en prevenir y evitar la inspección, buscando así que el cliente salga satisfecho al cumplir ciertos requisitos desde la primera vez y todas las veces que el cliente realice transacciones con una empresa u organización.

Con el siguiente trabajo de investigación se quiere llegar a analizar los principales aportes, conceptos, metodologías utilizadas por estos destacados pioneros de la calidad total a la gestión empresarial.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo General

Analizar los principales aportes de Edward Deming, Armand Feigenbaum y Philip Crosby de la Calidad Total a la gestión empresarial.

1.2.2. Objetivos Específicos

1. Establecer los conceptos de la calidad total según Edward Deming, Armand Feigenbaum y Philip Crosby.

2. Exponer las hipótesis establecidas por Edward Deming, Armand Feigenbaum y Philip Crosby referente a la calidad dentro de una organización.

3. Clasificar de acuerdo a la eficiencia los métodos de calidad utilizados por Edward Deming, Armand Feigenbaum y Phillip Crosby.

1.3. Sistema de Variables

En este punto es necesario definir que es una variable. Una variable es una propiedad que puede variar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse.

Ávila Acosta (2001), indica: “Las variables expresan sus características, atributos o aspectos que se desean conocer, explicar dimensionar y estudiar con el objetivo investigado.” (p.107).

De este modo una variable puede asumir diferentes valores, desde el punto de vista cuantitativo o cualitativo. Las variables pueden ser definidas conceptual y operacionalmente.

Una vez definida las variables, tomaremos de referencia estas para el desarrollo de la monografía.

1.3.1. Definición Conceptual

Cada conceptualización es el resultado de la perspectiva que le da el investigador lo que a su vez se alcanza a través del enfoque teórico y las hipótesis que se planteen.

En el momento de la operacionalización de las variables se parte de la definición conceptual, pudiendo llegar a definiciones descriptivas que permitan pasar al siguiente paso: la definición.

Cuadro 1

Identificación y Operacionalización de las Variables

OBJETIVOS ESPECIFICOS	VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL
Establecer los conceptos de Calidad Total.	Calidad Total	Se define como conjunto de esfuerzos, métodos y tecnologías que una compañía o institución aplica en todas sus áreas para que sus productos y servicios satisfagan plenamente las necesidades del cliente, incluyendo costo y precio.
Exponer las hipótesis establecidos por Edward Deming, Armand Feigebaum y Philip Crosby referente a la calidad dentro de una organización.	Hipótesis establecidas por Edward Deming, Armand Feigebaum y Philip Crosby referente a la calidad dentro de una organización.	Teorías y estrategias empleadas por algunos precursores conocidos dentro del ámbito de la Calidad Total, referidos específicamente en la gestión empresarial
Clasificar de acuerdo a la eficiencia los métodos de calidad utilizados por Edward Deming, Armand Feigenbaum y Philip Crosby.	Metodología de calidad utilizada por Edward Deming, Armand Feigenbaum y Philip Crosby.	Especificar procedimientos, herramientas utilizadas en los sistemas de gestión de la calidad total en las empresas.

Fuente: Elaboración Propia 2010

1.3.2 Definición Operacional

Una definición operacional está constituida por un conjunto de procedimientos y operaciones necesarios para identificar y agrupar un concepto en términos medibles, observables o manipulables, señalando sus aspectos o dimensiones, sus indicadores y de ser necesario subindicadores.

Cuadro 2

Operacionalización de las Variables

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	SUBINDICADOR
Calidad Total	Gerencial	Definición Evolución	
Hipótesis establecidas Edward Deming, Armand Feigenbaum y Philip Crosby referente a la calidad dentro de una organización.	Gerencial	William Edward Deming Armand V. Feigenbaum Philip B Crosby	<p>Reseña Biográfica Los 14 Principios de Deming Las 7 enfermedades mortales Los Obstáculos para la Transformación Circulo de Deming (Shehart)</p> <p>Reseña Biográfica Pasos hacia la Calidad Etapas del ciclo industrial Control Total de la Calidad Costos de la Calidad</p> <p>Reseña Biográfica Los 4 principios absolutos de la calidad Los 14 pasos de la administración de la calidad La Vacuna de Crosby</p>
Eficiencia de los métodos de calidad utilizados por Edward Deming, Armand Feigenbaum y Phillip Crosby	Gerencial	William Edward Deming Armand V. Feigenbaum Philip B Crosby	Sistema de la metodología para implantar la calidad.

Fuente: Elaboración Propia 2010

CAPÍTULO II

DESARROLLO

2.1. Calidad Total

2.1.1. Definición de Calidad Total:

Una condición indispensable para asegurar la implantación de una estrategia de Calidad Total consiste en definir y entender con claridad lo que significa este concepto. Es decir, los directivos de una organización que se proponen implantar la Calidad Total como estrategia para competir tienen que saber exactamente lo que quieren decir cuando hablan de calidad, o de mejorar la calidad del producto o servicio, tienen que saber cómo dividir la calidad global de proyectos de mejora manejables y cómo medir la calidad del producto.

Lyonnet (1989), define: “Es la satisfacción de las necesidades o del servicio apreciada por el cliente o el usuario.” (p.6).

El concepto de Calidad Total, originado a partir del concepto ampliado de control de calidad (Control Total de Calidad), y que el Japón ha hecho de él uno de los pilares de su renacimiento industrial, ha permitido uniformizar el concepto de calidad definiéndola en función del cliente y evitando así diversidad de puntos de vista como sucedía en la concepción tradicional. Es así pues como la Calidad se hace total.

La Calidad es total porque comprende todos y cada uno, de los aspectos de la organización, porque involucra y compromete a todas y cada

una de las personas de la organización. La calidad tradicional trataba de arreglar la calidad después de cometer errores. Pero la Calidad Total se centra en conseguir que las cosas se hagan bien a la primera. La calidad se incorpora al sistema. No es ocurrencia tardía y los llamados niveles de calidad aceptables se vuelven cada día más inaceptables.

Complementando lo ya mencionado, debemos decir que la Calidad Total es reunir los requisitos convenidos con el cliente y superarlos, ahora y en el futuro, debemos partir por ser exactos con los requisitos o especificaciones. Con esta concepción de Calidad Total se supera la imprecisión del pasado, no solo tiende a ser exacta sino además medible.

A lo largo de la historia muchos autores e instituciones han dado su propia definición de la calidad total, entre ellas citamos las siguientes:

❖ Feigenbaum (1950), definió la calidad total como "un eficaz sistema de integrar el desarrollo de la calidad, su mantenimiento y los esfuerzos de los diferentes grupos en una organización para mejorarla, así permitir que la producción y los servicios se realicen en los niveles más económicos que permitan la satisfacción de un cliente" (pág. 110).

El enfoque de la calidad total está basado en la noción de coste total y en que la gestión, en forma de calidad, resultaría en costes más bajos para la organización y, por tanto, para el cliente. Feigenbaum también introdujo el concepto de la planta oculta. Esto trajo la idea de que los rechazos disminuían la capacidad real de una planta debido a la repetición de trabajos y de no hacerlo bien desde el principio.

❖ Edwards Deming (1950) dice "...la calidad no es otra cosa más que... "Una serie de cuestionamiento hacia una mejora continua". (pág. 25).

Deming (1950): da un enfoque sobre la calidad y está basado en el trabajo diario, que controla la variabilidad y la fiabilidad a bajos costos, y orienta hacia la satisfacción de los clientes. Considera que la calidad debe ser mejorada constantemente debido a las siempre cambiantes necesidades del mercado. Su visión de la calidad es muy dinámica. (pág.40).

❖ Crosby expone a la calidad total como una sistemática de gestión a través de la cual la empresa satisface las necesidades y expectativas de sus clientes, de sus empleados de los accionistas y de toda la sociedad en general, utilizando los recursos de que dispone: personas, materiales, tecnología, sistemas productivos, etc.

La calidad puede ser específicamente cuantificada y utilizada para mejorar los resultados de la empresa, como consecuencia de éstos principios la administración a través de la calidad se convierte en una estrategia imprescindible.

El énfasis se acentúa en la prevención y no en la inspección. La meta es el éxito del cliente mediante el cumplimiento de los requisitos a tiempo, desde la primera vez y todo el tiempo. El líder de un negocio que acepta ésta premisa, está en posición de competir en el nuevo mercado global, en donde las viejas reglas ya no operan y donde la competencia es feroz y frecuentemente letal.

Lo anterior muestra que resulta difícil obtener una definición única de la Calidad Total, ya que ésta dependerá de lo que el negocio necesite para satisfacer a su cliente, por lo que los investigadores Reeves y Bednar (1994) dicen:

No se pretende decir que una definición de Calidad es mejor que otra, sino va a depender de lo que el cliente externo necesita de esa empresa, esa definición es la que va a serle útil. Ninguna definición de Calidad Total es mejor, en cada situación, porque cada definición tiene, tanto fortalezas como debilidades con relación a criterios tales como dimensiones y generalidades, utilidades gerenciales y relevancia para el consumidor (p.74).

2.1.1.1. Aspectos Claves

Si hemos dicho que calidad total es satisfacer las necesidades de los clientes esto quiere decir:

- ❖ Satisfacer.- complacer o realizar completamente un deseo. Es más que cumplir algo contractual, algo estándar.

- ❖ Las necesidades.- que pueden ser explícitas o implícitas, fijas o cambiantes, personales o funcionales, etc. Para poderlas satisfacer es necesario conocerlas bien (escuchar) y traducirlas al lenguaje técnico de la empresa.

- ❖ Del cliente.- en general, habrá diferencias, nuevos clientes potenciales, etc. Y será necesario satisfacer individualmente a cada uno. Si lo queremos seguir manteniendo como cliente, el cliente demandará calidad de producto, precio, plazo de entrega, etc.; todo ello entra a formar parte del concepto "satisfacción".

Para poder cumplir este objetivo con eficacia se necesita:

1. Liderazgo: la dirección tiene que concluir el proceso.

2. Participación de las personas para conseguir eliminar el despilfarro y aportar ideas que den valor al cliente.

3. Organización para que el sistema apoye iniciativas y no las frene.

4. Herramientas a utilizar por todas las personas para su aplicación inmediata y eficaz.

5. Buena conexión entre las acciones diarias propuestas y la política global de la compañía a través del despliegue de objetivos.

6. Integración de clientes y proveedores en el proceso para añadir valor al cliente final.

Las definiciones oficiales de la calidad fueron estandarizadas en 1978 por el American National Standards Institute (ANSI) y el American Society for Quality Control (ASQ), 1978. Citado por Evans y Lindsay (2000). Estos grupos definieron la calidad como la totalidad de las características y herramientas de un producto o servicio que tienen importancia en relación con su capacidad de satisfacer ciertas necesidades dadas.

2.1.2. La Evolución de los autores en la Calidad Total

En la evolución de la calidad hay tres momentos fundamentales:

1. El Dr. Feigenbaum ideó en 1945, un método de gestión económica de la calidad. Este consistía en sumar los costes de la obtención de la calidad (control, prevención) y los costes de la no calidad, es decir, los costes de los errores o fallos. El resultado hizo evidente que es más

económico “hacer calidad” que “no calidad” y que es más cuestión de prevención que de control. Ambas premisas son igualmente aplicables a la Seguridad y el Medio Ambiente.

2. Un tiempo después, Japón solicitó la ayuda del Dr. Deming con el fin de realizar un nuevo censo de la población. Con ocasión de esa circunstancia, el Dr. Deming demostró a los ingenieros y estadistas japoneses que las herramientas y métodos de control estadísticos podían tener aplicaciones tanto administrativas como industriales. Además, los directivos japoneses se percataron de la importancia estratégica de la calidad para el futuro de su industria, que había quedado arruinada por la guerra y la derrota. Comprendieron también que la calidad no es sólo cuestión de especialistas, sino también de la dirección y de todo el personal.

3. Esta evolución en la mentalidad supuso el origen de los siguientes conceptos:

- Quality control o control de la calidad. Orienta a las empresas hacia el control del producto más que hacia el control de las actividades ligadas a la calidad de éste.
- Quality management o gestión de la calidad.

Por último, en 1961 Feigenbaum editó una publicación llamada “Total Quality Control”. Este título fue traducido como Control de la Calidad Total y no como Control

A partir de estos tres hechos tuvo lugar un periodo de desarrollo del control de la calidad y de su integración en la gestión de la empresa. Fue

vital en esta evolución la aportación, de Philip Crosby en lanzar el concepto de Cero Defectos, enfatizando la participación del recurso humano, dado que se considera que las fallas vienen de los errores humanos.

Finalmente, la última etapa en la evolución de la Calidad es la llamada Calidad total, que no es sino una sistemática de gestión a través de la cual la empresa satisface las necesidades y expectativas de sus clientes, empleados, accionistas y de toda la sociedad en general, utilizando los recursos de que dispone: personas, materiales, tecnología, sistemas productivos, etc.

2.2. Hipótesis establecidas por Edward Deming, Armand Feigenbaum y Philip Crosby referente a la calidad dentro de una organización.

Al estudiar y analizar las definiciones de calidad aportadas por los diferentes autores, se considera que cada una tiene un peso determinante en materia de calidad, ya que enfocan los diferentes elementos que influyen en la obtención de la calidad satisfactoria. Por lo tanto cada uno considera la calidad como un imperativo para la competitividad futura de los mercados globales, considerando que el compromiso de la alta dirección es una necesidad absoluta. Es por esto que a continuación, se especifica con más detalles sobre sus antecedentes y aportes de estos personajes destacados en el área de la calidad.

2.2.1. Dr. Williams Edward.

❖ Reseña biográfica.

William Edwards Deming nació en Sioux City el 14 de Octubre de 1900. Estudió ingeniería en la Universidad de Wyoming, posteriormente ingreso a la Universidad de Colorado donde obtuvo su maestría en física y matemáticas, en 1928 el Doctorado en Física en la universidad de Yale. En 1947 el General MacArthur invita al Dr. Deming a ayudar en el primer censo post- guerra en Japón. Ignorado inicialmente por las corporaciones americanas, Deming fue a Japón en 1950 a la edad de 49 años debido que la Unión Japonesa de Científicos e Ingenieros (JUSE) lo invitó a Tokio a impartir charlas sobre control estadístico de procesos. En 1982 Deming publica su primer libro sobre la gerencia "Calidad, productividad, y posición competitiva" así como unos videos en los que aparece explicando las 14 obligaciones de la gerencia. Posteriormente escribió "La salida de la crisis". El año antes de su muerte escribió su tercer libro "La nueva economía para el gobierno, la industria y la educación".

El Dr. Deming falleció en 1993 pero sus enseñanzas permanecen vigentes. Éste a través de los años perfeccionó sus ideas y creo una nueva filosofía orientada a la Calidad Total o mejora empresarial, ésta se resume en sus más sobresalientes aportes: Los 14 Principios de Deming, las 7 enfermedades mortales y los 5 obstáculos.

❖ **Catorce Principios según Deming para la Calidad Total**

A través de los años este precursor de la calidad pulió sus teorías para que fueran tomadas en cuenta como algo mas que estadísticas, el integró sus métodos estadísticos como una filosofía de la administración lo que derivo los catorce (14) puntos o principios.

Cuadro 3

Los 14 Principios de Deming

-
1. Crear constancia de propósito hacia la mejora del producto o servicio, con los objetivos de volverse competitivos, permanecer en el negocio y proporcionar empleos.
 2. Adoptar la nueva filosofía.
 3. Dejar de depender de la inspección como mecanismo para lograr **calidad**.
 4. Terminar con la práctica de cerrar un negocio tomando en cuenta únicamente el precio. En lugar de ello, debe buscarse minimizar el costo total.
 5. Mejorar, de forma constante e ininterrumpida, el sistema de producción y servicio.
 6. Instituir programas de capacitación para el trabajo.
 7. Instituir liderazgo.
 8. Perder el miedo.
 9. Eliminar las barreras entre departamentos.
 10. Eliminar las consignas, exhortaciones y metas dirigidas a la fuerza laboral.
 11. Eliminar el establecimiento de estándares y cuotas numéricas arbitrarias respecto del trabajo. Sustituir **por** liderazgo.
 12. Eliminar las barreras que privan a las personas de su derecho a enorgullecerse de su trabajo.
 13. Instituir un vigoroso programa de educación y automejora.
 14. Impulsar el trabajo de todos los miembros de la empresa hacia el cumplimiento de la transformación.

Fuente: Administración de la Calidad (2006), autor: Donna C.S Summers, p.19

Según (Barnett, 1.994). Menciona a continuación los 14 principios:

1. Cree una constancia del propósito para el mejoramiento del producto y del servicio. La visión debe orientar la cultura empresarial y proporcionar un objetivo a la organización. Esta visión le da a la organización una perspectiva a largo plazo.

2. Adopte la nueva filosofía. Necesitamos una nueva cultura de la calidad en la cual los errores y el negativismo sean inaceptables. Por lo tanto las gerencias deben despertar al reto, aprender sus responsabilidades y tomar el liderazgo para el cambio. La calidad debe convertirse en una forma de vida. Cualquier error en cualquier parte de un sistema debe ser eliminado, ya que incrementa los costos, reduce la productividad y retrasa la entrega de bienes y servicios al cliente.

3. Deje de depender de la inspección para lograr calidad.

Introducir herramientas modernas de calidad, como el control estadístico de procesos, las operaciones evolutivas, el diseño de experiencias y el despliegue de la función de la calidad. La inspección sólo sirve para evaluar un problema, y no permite ninguna corrección. A menudo se dice que no se puede “inspeccionar la calidad”.

4. Minimice el coste total operando con un solo proveedor; termine con la práctica de asignar operaciones sólo sobre la base del precio. No haga acuerdos comerciales a tontas y a ciegas con el más bajo oferente. En lugar de eso, reduzca al mínimo el coste total. Opte por un solo proveedor para cada artículo, estableciendo una relación a largo plazo sobre la base de la lealtad y la confianza. Los programas de certificación del vendedor y los análisis de los costes totales (del ciclo completo) juegan un importante papel en este sentido.

5. Mejore constantemente y para siempre cada proceso. El mejoramiento continuo de la calidad y de la productividad reduce constantemente los costes. Prevenga los defectos y mejore el proceso. Para lograr un mejoramiento es imprescindible conocer la respuesta de los consumidores y de los vendedores o proveedores.

6. Instituya la capacitación en la función. La capacitación se aplica a todos los niveles de la organización, desde el más bajo hasta el más alto. No desestime la posibilidad de que los mejores instructores puedan ser sus propios empleados.

7. Adopte e instituya el liderazgo. El liderazgo surge de los conocimientos, la pericia y las habilidades interpersonales, no de la

autoridad. Todos pueden y deberían ser líderes. Las cualidades del liderazgo ya no se consideran innatas y enigmáticas; pueden ser adquiridas. Los líderes son capaces de eliminar las barreras que impiden al personal y a las máquinas alcanzar su nivel óptimo de rendimiento.

8. Elimine el temor. El temor extingue la creatividad, que es el motor del mejoramiento de la calidad. Ese temor puede ser vencido al identificar y cubrir las brechas en la comunicación, la cultura y la capacitación. Los factores inherentes al sistema también pueden generar temor, como las evaluaciones de performance, los programas de bonificaciones y las cuotas de trabajo.

9. Derribe las barreras entre las áreas del personal. Todos deben trabajar como un equipo, en pos de una meta común. El trabajo en equipo es un imperativo en la administración moderna. Pueden ser necesarias nuevas estructuras organizativas. Transformar el organigrama es una experiencia que atemoriza, sin embargo, resulta necesaria para lograr el adecuado equilibrio y perspectiva.

10. Elimine los eslóganes, las exhortaciones y los objetivos para la plantilla. Los programas o campañas que imponen una tarea pero dejan al trabajador sin poder como para lograr un objetivo representan una administración por medio del temor.

11. Elimine las cuotas numéricas para los trabajadores y las metas numéricas para la dirección. Las cuotas numéricas no tienen en cuenta los factores estadísticos que afectan a todos los trabajadores.

No todos los trabajadores pueden estar por encima del promedio; tampoco todos por debajo del mismo. La práctica tradicional en la ingeniería industrial es la “administración por números” y a esto alude precisamente Deming. Las mediciones del trabajo dieron resultado hasta una cierta etapa en el desarrollo industrial, pero la sociedad y las empresas han evolucionado más allá de eso. Hoy, las cuotas de trabajo pueden imponer un techo a la calidad y la producción, antes que un objetivo. La variación natural se ignora en estos sistemas, y las cifras adquieren relevancia sobre todos los otros intereses de la empresa.

12. Elimine las barreras que impiden que el personal experimente orgullo por la tarea. Elimine el sistema de calificación anual. Elimine todo aquello que prive al trabajador del orgullo por su trabajo. La responsabilidad de los supervisores debe pasar del volumen y el resultado final a la calidad. Elimine las barreras que impiden a la gente de dirección e ingeniería la posibilidad de estar orgullosos de su tarea. Esto significa suprimir las calificaciones anuales o por mérito y la administración por objetivos.

13. Instituya un vigoroso programa de capacitación y autosuperación para todo el personal. La autosuperación es una tarea progresiva de educación y desarrollo de uno mismo. Esto puede significar la implementación de cursos de administración del tiempo, la reducción del estrés, permitir al personal que utilice su tiempo de trabajo para practicar una actividad física en caso de que desarrolle una tarea sedentaria o permitir a los empleados que tienen trabajos más activos participar en tareas intelectuales o cursos.

14. Haga trabajar a todo el personal de la compañía para lograr la transformación. Es necesario un compromiso de los altos niveles directivos a fin de lograr el esfuerzo necesario para la transformación. La transformación es tarea de todos.

❖ **Las Siete Enfermedades Mortales**

Además de los 14 principios o axiomas, W. Edwards Deming lega una serie de enfermedades que se oponen a la búsqueda de la calidad. Según Barnett (1.994) estas siete enfermedades se enumeran en:

1. Falta de constancia en el propósito. La falta de visión da por resultado una ausencia de objetivos y una falta de disciplina que puede conducir al deterioro del ambiente laboral y de la organización.

2. Énfasis sobre las ganancias a corto plazo; un pensamiento de corto alcance. El énfasis sobre las ganancias a corto plazo conduce a tomar decisiones que lucen convenientes para incrementar los beneficios inmediatos, pero que resultan perjudiciales para mejorar la calidad, productividad y prosperidad a largo plazo en una organización.

3. Evaluaciones anuales de performance. Los efectos de las evaluaciones de performance son devastadores. La competencia dentro de una organización abunda, y este tipo de actividades crean conflicto entre los participantes de los equipos creando actos mediocres en grupo, en lugar de apoyar actuaciones que reflejan las capacidades de cada persona

4. Movilidad de los puestos ejecutivos; cambio de empleo. Deming considera que estos puestos considerados temporales no se

ejercen en el tiempo suficiente para evaluar la credibilidad de la persona en la efectividad de la gestión. Los empleados restringen su ritmo de trabajo y creatividad mientras esperan las decisiones de la nueva gerencia.

5. Utilice cifras tangibles sólo para los ejecutivos. Son las cifras desconocidas las que crean problemas, no se contabiliza la fidelidad de los clientes, la alta calidad del producto, el conocimiento de los empleados, la capacidad gerencial, lo que hoy se conoce como los activos intangibles.

6. Los excesivos costes por salud. En algunas compañías, éstos son el gasto más grande, por ello cambiaron el concepto a médico de empresa, para evitar que éstos salieran de las instalaciones. Las ausencias y las incapacidades son muestra de algo más que vagabundería del trabajador, es que hay empresas en donde trabajar es un fastidio, pues no se valora el recurso humano.

7. Los excesivos costes por responsabilidad civil. Esto es alentado por los abogados que trabajan sobre la base de honorarios eventuales, en una sociedad que cotiza muy alto una profesión que brinda escaso o ningún valor agregado.

❖ **Los Obstáculos de Deming**

Además de las siete Enfermedades Mortales que obstaculizan la transformación, Deming ha identificado otro grupo de problemas a los cuales denomina “Obstáculos”. La diferencia entre estos dos grupos es que los

obstáculos, a pesar de que prevalecen en la gerencia tradicional, no son tan severos ni tan difíciles de eliminar como lo son las enfermedades mortales.

Según Walton (1.988), Deming plantea 5 obstáculos que no aportan al desarrollo de una gestión de calidad eficaz, los cuales son:

1. Basarse en los departamentos de control de calidad para “resolver todos nuestros problemas de calidad”. La calidad debe llegar a ser parte de la tarea de todos.

2. Responsabilizar al personal por los problemas. Debe haber un mejoramiento del sistema así como del producto. Un producto libre de defectos no significa nada si se fabrica el producto inadecuado.

3. Calidad por inspección. La calidad no se puede “inspeccionar”. Responder a las especificaciones no significa lograr calidad; eso no es todo.

4. “Cualquiera que venga a asesorarnos debe comprender todo acerca de nuestra empresa”, esta es una actitud arrogante que conduce al fracaso. Las respuestas se pueden encontrar dentro de la organización, provenir de los consultores externos y de otras fuentes.

5. Las pruebas inadecuadas. Los prototipos son mucho menos costosos que un fracaso masivo en la producción. La fabricación asistida por la computación permite producir prototipos “simples” que son fáciles de modificar y hacen un buen trabajo a la hora de imitar la realidad. Un modelo “complejo” se puede construir después de experimentar con diferentes prototipos simples.

❖ Círculo de Deming (Shewhart)

En realidad el ciclo fue desarrollado por Walter Shewhart, el cual dio origen al concepto. Sin embargo los japoneses fueron los encargados de darlo a conocer al mundo, nombrándolo así en honor al Dr. William Edwards Deming. El ciclo Deming también conocido ciclo PHVA (en español) es utilizado entre otras cosas para la mejora continua de la calidad dentro de una empresa. El ciclo consiste de una secuencia lógica de cuatro pasos repetidos que se deben de llevar a cabo consecutivamente.



Gráfico 1. Círculo de Deming (Shewhart)

Fuente: www.monografias.com/trabajos76/catorce-puntos-gerencia-edwards-

Según Walton (1.988), el Círculo de Deming esta constituido por 4 etapas que son:

1. **Planear:** Establecer los objetivos de mejora, Detallar las especificaciones de los resultados esperados, Identificar los puntos de medición.

2. **Hacer:** Aplicar soluciones, Documentar las acciones realizadas.

3. **Verificar:** Vigilar los cambios que se hayan realizado, Obtener retroalimentación.

4. **Actuar:** Realizar los ajuste necesarios, Aplicar nuevas mejoras, Documentar.

2.2.2. Armand V. Feigenbaum

❖ Reseña biográfica

Nació en 1922. En 1944 fue director internacional de manufactura y control de calidad de General Electric. En 1951 recibió un doctorado en el Massachussets Institute of Technology, también fue electo director y fundador de la Academia Internacional de Calidad donde participa la Organización Europea para el Control de Calidad el JUSE (Unión of Japanese Scientists and Engineers) y la ASQC (American Society for Quality). En 1956 introdujo por primera vez la frase “control de calidad total” y publico un libro con este titulo.

En el año 2002, Evans y Lindsay comentan que Armand Feigenbaum se inició en la calidad hace más de cuatro décadas siendo gerente mundial de General Electric en el area de manufactura y control de calidad. En

Estados Unidos se asocian a Feigenbaum con la frase “control de calidad total” que fue de su invención, Feigenbaum concebía la calidad como una herramienta estratégica donde se involucraban todos los individuos en una organización.

❖ Tres Pasos Hacia La Calidad

Según Evans y Lindsay, (2002) resumen la filosofía del Dr. Armand V. Feigenbaum en tres (3) pasos hacia la calidad:

1. **Liderazgo de calidad:** La administración debe basarse en una buena planeación, manteniendo un esfuerzo constante hacia la calidad.

2. **Tecnología de calidad moderna:** Los problemas de calidad no pueden ser atendidos solamente por el departamento de calidad, se requiere de una integración de todos para que evalúen e implementen nuevas técnicas para satisfacer a los clientes.

3. **Compromiso de la organización:** Debe haber una capacitación y motivación constantes para todas las fuerzas laboral, acompañada de una integración de la calidad en la planeación de la empresa.

❖ Ciclo Industrial

La clave del enfoque a la calidad total es la división de un ciclo industrial en ocho etapas y su filosofía de cómo la calidad del producto afecta a cada etapa.

Feigenbaum como la mayoría de los precursores de la calidad y de todos los mencionados en este estudio no tomo en cuenta el benchmarking como parte de su filosofía. Según Williams y Van Der Wiele, Vilar (2001).

Las ocho etapas son las siguientes:

1.- Marketing: debe de evaluar los niveles de calidad que los clientes quieren y lo que están dispuesto a pagar.

2.- Ingeniería: transforma la evaluación de marketing en especificaciones concretas.

3.- Compras: escoge, contrata y retiene proveedores de piezas y materiales.

4.- Ingeniería de Fabricación: selecciona las guías y herramientas y procesos para la producción.

5.- Supervisión de Fabricación y Almacenamiento: ejerce una mayor influencia en la calidad durante la fabricación, montaje de subconjuntos y montajes finales.

6.- Inspección Mecánica y Pruebas Funcionales: comprueban la conformidad con las especificaciones.

7.- Envíos: influye en la calidad de los embalajes y transporte.

8.- Instalación y Servicio: ayuda a asegurar la instalación adecuada del producto de acuerdo a instrucciones apropiadas y lo mantiene a través del servicio.

❖ **Control Total de la Calidad**

El control de calidad es visto como parte de todas las fases de los procesos de producción en la industria, por el cual el Dr. Armand Feigenbaum estableció controles eficaces sobre los factores que afectan la calidad del producto. Según Juran y Gryna (1998), control se refiere al proceso que se emplea con el fin de cumplir con los estándares, esto consiste en observar el desempeño real, compararlo con un estándar, y después tomar medidas para observar si el desempeño es significativamente diferente del estándar. Estos controles o trabajos de control se clasifican en:

- 1.- Control de Nuevos Diseños

- 2.- Control de Recepción de Materiales

- 3.- Control del Producto

- 4.- Estudios Especiales del Proceso.

En el punto de vista estadístico tiene un profundo efecto en el control de calidad. Particularmente en el reconocimiento de la variación en calidad de un producto, la cual debe estudiarse constantemente en:

- 1.- Lotes de Productos.

- 2.- Equipos en Operación.

3.- Diferentes Lotes del mismo Artículo.

4.- Las Características Cruciales para la Calidad.

Feigenbaum propone que para reducir ambos costos de fracaso y de evaluación, hay que aumentar el gasto para la prevención, ya que la prevención de defectos es una solución de partes defectuosas. El resultado final es una reducción clara de los costos generales de la compañía de no calidad y una mejora de su situación competitiva. Según Kruger, V. (2001).

❖ **Costo de Calidad**

Los costos de calidad pueden definirse como aquellos costos indirectos incurridos por una industria para asegurar al cliente un producto de calidad.

También hizo la propuesta del uso de costos de calidad como una herramienta de medición y evaluación. Según Evans y Lindsay (2001). Estas se dividen en:

- Costos de Prevención.

Son aquellos en los que se incurre para evitar fallas, y los costos que estas puedan originar, prevenir más costos. Los conceptos usualmente manejados en esta categoría son:

1.- Costos de Planeación.

2.- Entrenamiento.

3.- Revisión de Nuevos Productos.

4. -Reportes de Calidad.

5. -Inversiones en Proyectos de Mejora.

- Costos de reevaluación.

Estos se llevan a cabo al medir las condiciones del producto en todas sus etapas de producción. Se consideran algunos conceptos como:

1.- Inspección de Materias Primas.

2.- Evaluación de Inventarios.

3.- Inspección y Pruebas del Proceso del Producto.

4.- Mantenimiento de la Precisión de los Equipos de Medición.

- Costos de Fallas Interna.

Son los generados durante la operación hasta antes de que el producto sea embarcado. Los conceptos incluidos son:

1.- Desperdicios

- 2.- Reproceso
- 3.- Pruebas
- 4.- Fallas de equipo
- 5.- Pérdidas por rendimientos.

- **Costos de fallas externas.**

Son los costos que se generan cuando el producto ya fue embarcado. Los conceptos en esta área son:

- 1.- Ajuste de precio por reclamaciones
- 2.- Retorno de productos
- 3.- Descuentos
- 4.- Cargos por garantía.

2.2.3. Philip B. Crosby

❖ Reseña biográfica

Philip Crosby nació en Wheeling, Virginia el 18 de junio de 1926. Entre su participación en la Segunda Guerra Mundial y Corea, Philip Crosby comenzó su trabajo como profesional de la calidad en 1952 en una escuela

médica. La carrera de Philip Crosby comenzó en una planta de fabricación en línea donde decidió que su meta sería enseñar administración en la cual previniendo problemas sería más provechoso que ser bueno en solucionarlos.

Sus estudios se enfocan en prevenir y evitar la inspección se busca que el cliente salga satisfecho al cumplir ciertos requisitos desde la primera vez y todas las veces que el cliente realice transacciones con una empresa. En 1979 se crea la fundación Philip Associates II Inc. la cual se le considera una firma líder en consultoras acerca de la calidad. En este mismo año propuso un programa de 14 pasos que llamó "cero defecto" en su libro La calidad no cuesta. Otra de su propuesta fue La vacuna de calidad, que es una idea que utiliza para representar la necesidad de cualquier organización de vacunarse contra la ocurrencia de errores. Philip Crosby Falleció en Agosto del 2001.

❖ **Los 4 Absolutos De La Mejora De Calidad**

La esencia de la filosofía esta incluida en lo que el llama "lo absoluto de la administración de calidad" y "los elementos fundamentales de la mejora", Crosby (1991).

Los cuatro principios absolutos de la calidad son los siguientes:

1. Cumplir con los requisitos.

El mejoramiento de la calidad se alcanza haciendo que todo el mundo "haga las cosas bien desde la primera vez". Para llevar acabo este principio con buenos resultados, los directivos tienen tres tareas que realizar:

- Establecer los requisitos que deben de cumplir los empleados.

- Suministrar los medios necesarios para que el personal cumpla con todos los requisitos.

- Dedicar todo su tiempo a estimular y ayudar al personal a dar cumplimiento a estos requisitos.

2. El sistema de la calidad es la prevención.

La verificación es una forma cara y poco fiable de llegar a obtener la calidad. Verificar, seleccionar y evaluar solo filtra lo que ya esta hecho, lo que hace falta es prevención. El error que no existe no puede ser pasado por alto.

La prevención es algo que sabemos realizar si llegamos a comprender nuestro proceso.

“El sistema para lograr la calidad es prevención no la verificación”.
Crosby (1991, p. 84).

3. El estándar de realización es de cero defectos.

El estándar de realización del medio que permite a las compañías progresar, sirve para que todas las personas reconozcan la importancia de cada una de esas acciones.

“El estándar de realización debe de ser cero defectos, no así esta bastante bien”. Crosby (1991, p. 95).

4. La medida de la calidad es el precio del incumplimiento

El precio del incumplimiento de los requisitos lo constituyen todos los gastos realizados en hacer cosas mal, el precio del incumplimiento de los requisitos es lo que hay que gastar para que las cosas resulten bien. Abarca la mayoría de los costos de las funciones profesionales de la calidad, los esfuerzos de prevención y la educación de la calidad.

❖ Los 14 pasos de la administración por calidad

Philip Crosby en 1979, propuso un programa de 14 pasos a los que denominó cero defectos, a través de los cuales hizo entender a los directivos que cuanto se exige perfección esta puede lograrse, pero para hacerlo la alta gerencia tiene que motivar a sus trabajadores. Según Evans y Lindsay (2000), estos pasos son los siguientes:

1. Comprometerse la dirección a mejorar la calidad.
2. Equipo de mejoramiento de calidad (EMC).
3. Medición de la calidad.
4. Evaluación del costo de calidad.

5. Conciencia de calidad.
6. Acción correctiva.
7. Establecer un comité para el programa de cero defectos.
8. Entrenamiento de los supervisores.
9. Día de cero defectos.
10. Fijar metas.
11. Eliminación de la causa de los errores.
12. Reconocimiento.
13. Encargados de mejorar la calidad
14. Hacerlo de nuevo.

❖ **La vacuna de Crosby**

Crosby (1999), otro aspecto según el autor una organización puede ser vacunada contra el incumplimiento de los requisitos cuando a las empresas se les presenten problemas de calidad.

Según Castillo (1984) menciona que las organizaciones para poder producir con calidad, o para que ellas hagan de la calidad su elemento distintivo, requieren prepara una vacuna.

Para una vacuna se deben tomar en cuenta los siguientes factores:

- **Integridad.** Todos en la organización deberán dedicarse a encontrar cuáles son los requisitos y necesidades de los clientes.
- **Sistemas.** La administración, la educación en calidad y el énfasis en la prevención de los defectos deberán abarcar toda la compañía.
- **Comunicaciones.** Se debe contar con un suministro continuo de información que ayude tanto a identificar como a eliminar errores y desperdicios, con un programa de reconocimiento.
- **Operaciones.** Deberán ser tareas de rutina proveer de educación y capacitación a los empleados, y contar con procedimientos para identificar oportunidades de mejoramiento.
- **Políticas.** Definir políticas de calidad claras.

2.3 Clasificar según su eficiencia los métodos de calidad utilizados por Edward Deming, Armand Feigenbaum y Phillip Crosby.

La gran mayoría de las empresas que implementan sistemas de gestión de calidad, han centrado sus esfuerzos en el desarrollo de una

planeación estratégica basada en la consideración de unidades estratégicas de negocios, cuya premisa fundamental es la búsqueda de rentabilidad y supervivencia por cada unidad funcional bajo una visión semi autónoma en tanto fuese redituable, y consecuentemente desligada de un todo conjunto y solidario, otra característica predominante, ha sido la adecuación de elementos de control y coordinación basados en diseños burocráticos para el registro de la eficiencia lograda y la consecuente acumulación de información.

La empresa caracterizada posmoderna, tiene un mínimo enfoque en la determinación y operación de esas Unidades Estratégicas de Negocios, para dar pauta a modelos orgánicos flexibles centrados en la administración de las competencias distintivas de la fuerza de trabajo. Las principales etapas reconocidas por los autores sobre la evolución del concepto son:

Inspección.- Actividades tales como la medición, el examen y la prueba de una o más características del producto o servicio, comparadas con los requerimientos especificados, otorgan un carácter reactivo pero indispensable para evitar que productos defectuosos llegasen a manos de los consumidores.

Control de calidad.- Son las actividades y técnicas operativas utilizadas para cumplir con los requerimientos de calidad.

El control de calidad estadístico iniciado por Shewhart (1924) y los trabajos consecuentes sobre técnicas de muestreo y métodos de aceptación-rechazo, otorgan un carácter ingenieril cuyo propósito fundamental fue desarrollar técnicas de inspección confiables para grandes y constantes volúmenes de producción. Los sistemas de medidas preventivas materializados a través de estándares han logrado una aceptación de

carácter internacional, en la que los procesos de certificación sobre los diversos estándares cualitativos reconocidos a nivel mundial, se han convertido en una de las preocupaciones mayúsculas en las organizaciones, no tanto en atención al ingreso a esas filosofías, sino en mayor grado como un elemento que permita una creciente aceptación por parte de los consumidores y en consecuencia un incremento de beneficios de tipo económico fundamental. Citado por Bayart, Denis (1995).

La filosofía de Deming se basa en la calidad y productividad de las empresas aumentan cuando la variabilidad de los procesos que en ella se realizan disminuye porque todas las cosas varían y es por esto, que los métodos de control estadístico deben ser usados; Walton, (1986).

Un proceso debe ser llevado a efecto dentro de las tolerancias que han sido especificadas para él, no obstante si se trata cada vez de cerrar más y más las tolerancias, el proceso se hará incosteable, por lo cual se considera que los procesos son variables y esto hay que tenerlo en cuenta, y trabajarlos estadísticamente, más debe permitírseles que varíen dentro de las posibilidades que mantengan una adecuada calidad y costo. Subraya que esto sólo puede conseguirse si la dirección lo provoca fomentando la participación de los empleados y estos pueden contribuir comprendiendo los procesos y el modo en que estos pueden mejorar. En los primeros tiempos, Deming se centró en los métodos de control estadístico de la calidad y en los años posteriores desarrolló el concepto de calidad como una actividad de gestión.

Cabe destacar que su metodología a la calidad son sus famosos catorce pasos, el cual pretende mostrar la importancia del papel de las personas, y en especial de la dirección en la competitividad de las empresas.

Otras de su metodología son la divulgación del ciclo PDCA de Shewhart (Planificar-Hacer-Chequear-Actuar) y que en Japón se instituyó el Premio Anual Deming de Calidad pues con sus enseñanzas se le atribuye el renacimiento de la industria japonesa.

El modelo gerencial Deming (1951) tiene como misión crear un sistema organizativo que fomente la cooperación, tanto interna como externa así como un aprendizaje que facilite la implementación de prácticas de gestión de procesos. Esto lleva a una mejora continua de procesos, productos y servicios, así como la satisfacción del trabajador, lo cual es fundamental para la satisfacción del cliente y para la supervivencia de la organización. Consta de siete criterios: liderazgo visionario, cooperación interna y externa, aprendizaje, gestión de proceso, mejora continua, satisfacción del empleado y satisfacción del cliente.

El sistema del Dr. Feigenbaum permite llegar a la calidad en una forma estructurada y administrada, no simplemente por casualidad. Este sistema se llama Control Total de la Calidad y dirige los esfuerzos de varios grupos de la organización para integrar el desarrollo del mantenimiento y la superación de la calidad a fin de conseguir la satisfacción total del consumidor. Para lograr estas metas, las organizaciones de manufactura y servicio requieren una fuerte administración, liderazgo, habilidades técnicas para identificar problemas, y metodologías para resolver problemas de mejoramiento de la calidad. Este sistema está formado por los siguientes puntos:

1. Políticas y objetivos de calidad definidos y específicos.
2. Fuerte orientación hacia el cliente.

3. Todas las actividades necesarias para lograr estas políticas y objetivos de calidad.
4. Integración de las actividades de toda la empresa.
5. Asignaciones claras al personal para el logro de la calidad.
6. Actividad específica del control de proveedores.
7. Identificación completa del equipo de calidad.
8. Flujo definido y efectivo de información, procesamiento y control de calidad.
9. Fuerte interés en la calidad, además de motivación y entrenamiento positivo sobre la misma en toda la organización.
10. Costo de calidad acompañado de otras mediciones y estándares de desempeño de la calidad.

Feigenbaum se basa en la experiencia actual del cliente sobre el producto, contrastado con sus requisitos (conscientes o inconscientes, técnicos o subjetivos) y representando, siempre, un objetivo dinámico en un mercado competitivo.

La filosofía de Crosby está basada en que las cosas se hagan bien desde la primera vez, o sea tiene un solo patrón de actuación, desempeño libre de errores, "cero defecto", lo cual logra con la prevención. Plantea que la verificación no proporciona calidad, sino que solo permite conocer de forma no muy fiable, cómo marchan las cosas. También expone que la clave para un trabajo eficaz es ideal para formar y comprender los servicios al

cliente, permitiendo que los empleados disfruten de una vida de trabajo exitosa (Crosby, 1994).

El método de Philip Crosby para llegar a la calidad pone más énfasis en el cambio conductual que en la aplicación de técnicas estadísticas, aconsejadas por Deming.

La esencia de los conceptos de Crosby sobre la calidad se encuentra en lo que llama los Absolutos de la administración de la calidad, como también los catorce pasos y la vacuna, para la mejora de la calidad los cuales son mencionados en el objetivo anterior.

Adicionalmente crosby recomienda lo siguiente:

- ❖ Asegurarse de que toda la gente haga su trabajo correctamente en forma rutinaria.

- ❖ Todas las acciones del programa de mejoramiento de la calidad deberán estar encaminados para asegurar un crecimiento lucrativo y constante la empresa u organización.

- ❖ Anticipar constantemente las necesidades del cliente.

- ❖ La administración del cambio debe ser planeada.

- ❖ Crear un entorno laborar en que las personas estén orgullosa de trabajar.

CAPÍTULO III

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

3.1. Conclusiones

La filosofía de la calidad total representan uno de los temas más importantes para las empresas actualmente, esto se convierten en un aspecto que debe ser estudiado cuidadosamente.

Gran parte de la teoría de la calidad ha sido expuesta por estos principales autores. La aplicación de sus teorías se ha diseminado en múltiples formas: conceptos, técnicas estadísticas, técnicas aplicadas a la calidad y filosofía de la calidad. Estas formas son aplicables en todo tipo de organizaciones fabricantes de productos y servicios.

Estos autores de la calidad desarrollaron e implementaron sus trabajos para Japón y Estados Unidos, sus aportaciones han sido de gran utilidad para los países del mundo que se han convencido de que la Calidad Total es una parte fundamental para el éxito de cualquier empresa o negocio por pequeña que sea.

La implantación de un sistema de gestión de calidad requiere la participación de un conjunto de especialistas de diferentes funciones de la empresa, que deben trabajar para lograr que este se ajuste a las características de la empresa y para mantener y mejorar su funcionamiento a fin de lograr el perfeccionamiento de la gestión empresarial.

Cuando una empresa esta funcionando y decide implantar un modelo de calidad, es señal de que la empresa tiene el propósito de permanecer y crecer en el mercado, ser competitiva, proteger los intereses de los accionistas, cuidar la fuente de trabajo y mejorar la calidad de vida de su personal.

Considerando la evolución de los conceptos de calidad y los modelos de gestión usados por estos principales pioneros se puede concluir que, por un lado, la satisfacción del cliente es muy importante en estudios de calidad y, por otro lado, que toda la organización debe contribuir a la búsqueda de esa satisfacción, de ahí la ineludible relación cliente-empresa. Por tanto, es importante y necesario que la organización recoja información de los clientes en dos momentos diferentes: a priori, sus necesidades y expectativas y a posteriori, el grado en que se ha conseguido satisfacerlas.

El término control de calidad total se debe al Armand. Feigenbaum, el estableció que para lograr las metas de las organizaciones de manufactura y servicio requieren una fuerte administración, liderazgo, habilidades técnicas para identificar problemas, y metodologías para resolver problemas de mejoramiento de la calidad. La administración de la calidad total quiere decir que la calidad no sólo es un asunto técnico o de control, sino que se debe ver desde la perspectiva de la administración estratégica.

William Edwards Deming se resalto más en el llamado Círculo de Deming o el PHVA, y en sus 14 Principios sin embargo, hay que estar concientes que para la efectividad de estos aportes deben ser empleados en conjunto y representar un trabajo duro que muestra resultados a largo plazo.

Este trabajo bibliográfico está documentado para que el lector despierte el interés sobre la Calidad Total como gestión empresarial. Si se quiere el éxito en las empresas, se debe lograr destacar en el mercado competitivo, productos y servicios que cubran las expectativas del consumidor, por tal motivo es necesario adoptar la filosofía de la Calidad Total.

3.1. Recomendaciones

Se recomienda que las empresas sean innovadoras, es decir, que se anticipen a las necesidades de los clientes e incluso a superarlas y así satisfacerlas para ganar terreno a sus competidores, ya que, un cliente satisfecho no sólo es un cliente fiel, es el que mejora y promociona la imagen de la empresa.

Es necesario que se rescaten los valores morales básicos de la sociedad para lograr a plenitud la calidad total y es aquí, donde el empresario juega un papel fundamental, empezando por la educación previa de sus trabajadores para conseguir una población laboral más predispuesta, con mejor capacidad de asimilar los problemas de calidad, con mejor criterio para sugerir cambios en provecho de la calidad, con mejor capacidad de análisis y observación del proceso de manufactura en caso de productos y poder enmendar errores.

Todos los miembros de una organización se deben comprometer con las actividades que realicen y esforzarse a cumplir con sus objetivos para alcanzar el mejoramiento de la calidad en la empresa. Ya que la calidad no depende de un solo departamento sino de todos los que existen en ella.

Es eficaz cortar los defectos desde la raíz, así se pueden reducir no solo los costos de inspección, sino los costos que generan por defectos, que serán mayores a medida que estos se detecten y peor aún si le llegan a los clientes. Entonces se recomienda para fundar la calidad en las empresas realizar todo bien desde las etapas iniciales.

Se debe establecer un comité de calidad que esté informado a cerca de indicadores de calidad, y asignarle la responsabilidad de administrar los equipos de mejora para corregir los problemas que se presenten y auditar el sistema de calidad.

BIBLIOGRAFIA

Evans J, Lindsay W. (2006). **Administración y Control de la Calidad**. (6ª. Edición). México: Editorial Thomson.

Gutiérrez P, Humberto. (2005). **Calidad Total y Productividad**. (2ª. Edición) México: Editorial Mc Graw Hill.

Biografía de Edward Deming. Disponible:

<http://www.buenastareas.com/ensayos/Edward-Deming/19660.html>

[Consulta: 2010, Abril 20]

Biografía de Armand Feigenbaum. Disponible:

<http://cic-jalisco.com/tecnologico/Doctrina%20Deming.pdf> [Consulta: 2010, Abril 21]

Biografía de Philip Crosby. Disponible:

<http://garibays.com/calidad/calidad-03.html> [Consulta: 2010, Abril 30]

Crosby, Phillip B. **“CALIDAD SIN LÁGRIMAS”**. México, D.F. (1995).

Summers, D. (2006). **Administración de la Calidad**. México: Editorial Pearson Educación.

Gráfico Círculo de Deming. Disponible:

<http://www.monografias.com/trabajos76/catorce-puntos-gerencia-edwards->

[Consulta: 2010, Abril 30]

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

TÍTULO	PRINCIPALES APORTES POR EDWARD DEMING, ARMAND FEIGENBAUM Y PHILIP CROSBY DE LA CALIDAD TOTAL A LA GESTION EMPRESARIAL.
SUBTÍTULO	

AUTOR (ES):

APELLIDOS Y NOMBRES	CÓDIGO CULAC / E MAIL
Blanco N, Angie del C.	CVLAC: 13.710.937 EMAIL: angie_blanco28@hotmail.com
Rodríguez G, Roxylexis Y.	CVLAC: 16.068.892 EMAIL: rroxy10283@hotmail.com
	CVLAC: E MAIL:
	CVLAC: E MAIL:

PALÁBRAS O FRASES CLAVES:

- Filosofía
- Capacitación
- Organización
- Calidad total
-Herramientas para Implantarlas en las Empresas
- Productos y Servicios

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

ÁREA	SUBÁREA
Ingeniería y ciencias aplicadas	Ingeniería Civil

RESUMEN (ABSTRACT):

La Calidad Total es un concepto de suma importancia para toda empresa, ya que en ésta se basa el valor, efectividad y por lo tanto, el éxito de sus productos. Hoy en día se cuenta con mucha información al respecto, de modo que se mencionarán algunos puntos importantes, como el poder definir de manera sencilla y adaptable a una empresa, filosofías que ofrecerán ventajas competitivas dentro del mercado, desarrollando y aplicando esto para los clientes, tanto internos como externos. Esta se relaciona con la capacitación de la gente, su organización, así como con la tecnología y el capital. El término de calidad total se debe a los principales pioneros, que tenían como objetivo satisfacer las necesidades del cliente. Todos estos autores han tenido una influencia notoria en el desarrollo del concepto actual de la calidad total y en la puesta a punto de estrategias y herramientas para implantarlas en las empresas. En conclusión, para que una empresa obtenga éxito se debe tener responsabilidad ética tanto en la empresa como sus directivos y empleados en cuanto a la obligación de generar productos y servicios de calidad.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

CONTRIBUIDORES:

APELLIDOS Y NOMBRES	ROL / CÓDIGO CVLAC / E_MAIL				
	Torres M. Luisa C.	ROL	CA	ASX	TU
CVLAC:		8.217.436			
E_MAIL		torresl62@gmail.com			
E_MAIL					
Montejo Enrique	ROL	CA	AS	TU	JU X
	CVLAC:	8.279.503			
	E_MAIL	emontejo@cantv.net			
	E_MAIL				
Sosa José	ROL	CA	AS	TU	JU X
	CVLAC:	14.633.879			
	E_MAIL	josesosaalvarez@hotmail.com			
	E_MAIL				
	ROL	CA	AS	TU	JU
	CVLAC:				
	E_MAIL				
	E_MAIL				

FECHA DE DISCUSIÓN Y APROBACIÓN:

2010	04	30
AÑO	MES	DÍA

LENGUAJE. SPA

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

ARCHIVO (S):

NOMBRE DE ARCHIVO	TIPO MIME
MONOGRAFIA. Aportes por los principales pioneros de la calidad total a la gestión empresarial.doc	Application/msword

CARACTERES EN LOS NOMBRES DE LOS ARCHIVOS: A B C D E F G H I J K L
M N O P Q R S T U V W X Y Z. a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z. 0
1 2 3 4 5 6 7 8 9.

ALCANCE

ESPACIAL: _____ (OPCIONAL)

TEMPORAL: _____ (OPCIONAL)

TÍTULO O GRADO ASOCIADO CON EL TRABAJO:

Ingeniero Civil

NIVEL ASOCIADO CON EL TRABAJO:

Pregrado

ÁREA DE ESTUDIO:

Departamento de Ingeniería Civil

INSTITUCIÓN:

Universidad De Oriente/ Núcleo Anzoátegui

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

DERECHOS

De acuerdo al artículo 41 del reglamento de Trabajos de Grado:

“Los Trabajos de Grado son de exclusiva propiedad de la Universidad y sólo podrán ser utilizados para otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quien lo participará al Consejo Universitario”.

Blanco N. Angie del C.

Rodríguez G. Roxylexis y.

AUTOR

AUTOR

Torres M. Luisa C

Montejo, Enrique

Sosa, José

TUTOR

JURADO

JURADO

Yasser Saab

POR LA SUBCOMISION DE TESIS