

## REPOSITORIO ACADÉMICO DIGITAL INSTITUCIONAL

### ***“INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD”***

**Autor: Fernando Martínez Liera**

**Tesis presentada para obtener el título de:  
Ingeniería Industrial en Procesos y Servicios**

Este documento está disponible para su consulta en el Repositorio Académico Digital Institucional de la Universidad Vasco de Quiroga, cuyo objetivo es integrar, organizar, almacenar, preservar y difundir en formato digital la producción intelectual resultante de la actividad académica, científica e investigadora de los diferentes campus de la universidad, para beneficio de la comunidad universitaria.

Esta iniciativa está a cargo del Centro de Información y Documentación “Dr. Silvio Zavala” que lleva adelante las tareas de gestión y coordinación para la concreción de los objetivos planteados.

Esta Tesis se publica bajo licencia Creative Commons de tipo “Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada”, se permite su consulta siempre y cuando se mantenga el reconocimiento de sus autores, no se haga uso comercial de las obras derivadas.





FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL EN PROCESOS Y SERVICIOS

“INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD”

MONOGRAFÍA

Para obtener el título de:

**Ingeniería Industrial en Procesos y Servicios**

Presenta:

**Fernando Martínez Liera**

Morelia, Michoacán.

23 de enero del 2019

## DEDICATORIA

*Con cariño a mis compañeros, maestros y directores del posgrado Ingeniería Administrativa y Calidad por brindarme sus conocimientos y compañerismo durante este camino al éxito.*

*A Dios*

*Él no me abandona, siempre está conmigo ayudándome en todo momento, dándome a una familia unida, salud, pero sobre todo fortaleza para continuar mis logros.*

*A mis papas*

*Marco Antonio Martínez Méndez y Ma Rosalva Liera Galvan por darme el consejo que siempre necesitaba, por motivarme constantemente para alcanzar mis anhelos, muchos de mis logros se los debo a ellos incluso este, el poder titularme.*

*Hermanos*

*Cesar, Hugo, Marco y Osvaldo Martínez Liera les agradezco no solo por estar presente en los momentos en que más lo necesitaba, ya que sin ustedes no me hubiese podido medir en las cosas que realmente son buenas o malas, gracias por sus consejos y su confianza en mí.*

*A mí persona por darme esta oportunidad de poder confiar en mí mismo de nunca darme por vencido y seguir cumpliendo mis metas.*

# Índice

Portada.....	1
Dedicatoria.....	2
Indicé .....	3
Introducción.....	4
Capitulo 1 Definicion del concepto de Calidad.....	5,6
Principios de Calidad .....	7
Enfoque al Cliente .....	8
Liderazgo.....	7
Participación del personal.....	7
Enfoque de sistemas para la gestión.....	8
Principios de Calidad .....	8
Los gurus de la calidad / Principios y filosofías de Calidad .....	9
kaoury Ishikawa.....	9,10
W. Edward Deming.....	11
J.M. Juran .....	12,13
Armand V. Fergenbaum.....	14
Phillip Crosby.....	15,16
Capítulo 2¿Qué es la ingeniería administrativa de la Calidad?.....	17
¿De que se trata la Ingenieria Administrativa de la Calidad?.....	18
Capitulo 3 Administracion de la Calidad .....	19
Conceptos básicos .....	20,21,22
ISO 9000,9001,14000.....	23,24
Conclusión, Descripcion y Objetivo.....	25
Bibliografía.....	26

## **Introducción**

Administración de la calidad es el resultado de muchos apuntes escritos en las aulas de la universidad.

El propósito de la presente monografía, es dar a conocer y resaltar la importancia de la calidad dentro de los procesos industriales, y con ello incursionar en el control estadístico de procesos, en el diseño de experimentos, en las normas internacionales ISO-9000, en la estadística industrial y en el desarrollo organizacional, entre otros.

Administración de la calidad es en la actualidad un término propio de la terminología ISO-9000, y es la estrategia que describe el sistema de calidad de una organización. Pero también representa una guía como lo básico e indispensable sobre el tema de calidad.

Hacer las cosas y hacerlas mejor, no es fácil. Enseñar y vivir la calidad, agradezco al profesor José Luis palacios blanco, así como mis compañeros de trabajo en el área de calidad por la oportunidad de estar en su salón soñando un mundo mejor.

# **Capítulo 1 Definición del concepto de Calidad**

### *Definición del Concepto de Calidad*

La Calidad es aquella cualidad de las cosas que son de excelente creación, fabricación o procedencia, Calidad describe lo que es bueno, por definición, todo lo que es de calidad supone un buen desempeño. Todo lo que posee un cualitativo de calidad supone que ha pasado por una serie de pruebas o referencias las cuales dan la garantía de que es óptimo. Sin embargo, esta es la definición directa, producto de la generalización de lo bueno y bonito.

Esta evolución supone una ampliación del concepto tradicional de calidad. En la actualidad ya no podemos hablar sólo de calidad del producto o servicio, sino que la nueva visión ha evolucionado hacia el concepto de la calidad total. La calidad del producto o servicio se convierte en objetivo fundamental de la empresa; pero si bien con la visión tradicional se trataba de conseguir a través de una función de inspección en el área de producción, en el enfoque moderno la perspectiva se amplía, considerando que va a ser toda la empresa la que va a permitir alcanzar esta meta, fundamentalmente a través de la prevención. Según esta nueva visión, podrá mejorar la calidad del producto o servicio si mejora la calidad global de la empresa, es decir, si ésta se convierte en una organización de calidad, refiriéndose a una empresa avanzada en calidad porque ha implantado la dirección de la calidad. El término calidad se relaciona muchas veces con un producto o servicio extraordinario o excepcional, sin embargo, el concepto que nosotros queremos desarrollar no tiene por qué guardar relación con lo «magnífico», y se consigue como señala Ishikawa (1994; 18), diseñando, fabricando y vendiendo productos con una calidad determinada que satisfagan realmente al cliente que los use. Por tanto, no se refiere únicamente a productos o servicios de elevadas prestaciones. Juan José Tari Guilló Definido el concepto de calidad sólo nos queda concretar su significado. Satisfacción del cliente significa que un bien o servicio cumple las características deseadas por el comprador y carece de deficiencias (Juran y Gryna, 1995; 4), para lograr satisfacer sus necesidades y expectativas, a un precio justo, con el mínimo coste. A continuación, analiza-remos, por un lado, el término satisfacción, y por otro el de cliente, dos conceptos claves de la definición de calidad.

### *Principios de Calidad*

#### Enfoque al cliente

“Las organizaciones dependen de sus clientes, y por lo tanto deben comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder las expectativas de los clientes”.

“La empresa debe tener claro que las necesidades de sus clientes no son estáticas, sino dinámicas y cambiantes a lo largo del tiempo, además de ser los clientes cada vez más exigentes y cada vez está más informado. Por ello, la empresa no sólo ha de esforzarse por conocer las necesidades y expectativas de sus clientes, sino que ha de ofrecerles soluciones a través de sus productos y servicios, y gestionarlas e intentar superar esas expectativas día a día.”

#### *Liderazgo*

“Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización”.

“El liderazgo es una cadena que afecta a todos los directivos de una organización, que tienen personal a su cargo. Si se rompe un eslabón de esa cadena, se rompe el liderazgo de la organización.”

#### *Participación del personal*

“Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso”.

“El cambio reside en la concepción de “organización”. Ha dejado de ser una organización por departamentos o áreas funcionales para ser una organización por procesos para poder crear valor a los clientes.”

### *Enfoque del sistema para la gestión*

“Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos”.

“El fin último que se persigue es el logro de los objetivos marcados. Para ello será necesario que la organización detecte y gestione de manera correcta todos los procesos interrelacionados.”

### *Mejora continua*

“La mejora continua del desempeño global de una organización debería ser un objetivo permanente de ésta”.

“Esa mejora continua de los procesos se consigue siguiendo el ciclo PCDA del Dr. E. Deming: Planificar – Desarrollar – Controlar – Actuar, para mejorar.”

### *Enfoque basado en hechos reales para la toma de decisión*

“Las decisiones se basan en el análisis de los datos y la información”.

“Lo que no se puede medir no se puede controlar, y lo que no se puede controlar es un caos. Esto no se puede olvidar.”

## **Los gurús de la calidad / Principios y filosofías de Calidad**

### *Kaoru Ishikawa*

El doctor nació en Japón en julio de 1915. Se graduó en química aplicada en 1939, en la facultad de Ingeniería de la Universidad Imperial de Tokio. Fue un profesor asistente y profesor emérito en la universidad de Tokio. En 1978 fundó el instituto musashi de tecnología, del que fue presidente hasta su muerte, dio conferencias en todo el mundo incluyendo México y fue consultor de muchas compañías japonesas y de otros países.

Sus principales obras públicas y traducidas son guía para el control de calidad y ¿qué es el control de calidad? La modalidad japonesa.

Desarrolló la técnica del “diagrama de causa y efecto” también conocida como “diagrama de espina de pescado” mundialmente conocida diagrama de Ishikawa.

Según Ishikawa, el control de calidad (CTC) es una revolución en la filosofía de la administración. La revolución consiste en que el objetivo primordial de la empresa debe ser la calidad. Las utilidades y todo lo demás vienen en segundo término. Como condiciones para instalar y puntos que deben promoverse para el control total de calidad, menciona siete:

- Liderazgo de la alta dirección
- Educación y capacitación
- Una organización y capacitación
- Una organización adecuada al CTC
- Establecimiento de un sistema de aseguramiento de calidad
- Respeto de la administración a la humanidad del individuo
- Evitar el apresuramiento en la implantación del CTC

La idea de control en Ishikawa es la aplicación clínica del ciclo Deming:

- Planear (decidir sobre los objetivos y sobre los métodos para lograrlos).
- Hacer (educación y capacitación del personal y luego la ejecución).
- Verificar los resultados
- Actuar (palacios)

Para solucionar 95% de los problemas, Ishikawa recomienda las siete herramientas de control de calidad:

- El diagrama de Pareto.
- El diagrama de causa y efecto (Ishikawa).
- La estratificación de los datos.
- La hoja de verificación.
- El histograma.
- El diagrama de dispersión.
- Las gráficas de control (los métodos estadísticos).

El primer paso para lograr la calidad es conocer estas características y traducirlas a “características sustitutas de calidad” para lograr la calidad total es preciso que cada departamento, división, etc., de la empresa en tienda actúe sabiendo que el siguiente departamento, proceso, etc., es su cliente, su consumidor.

### *W. Edward Deming*

Edward tuvo formación académica como matemático en la rama de estadística. En agradecimiento a su contribución a la economía japonesa, la JUSE (unión japonesa de científicos e ingenieros) instituyó el premio Deming para las aportaciones de calidad y confiabilidad de productos. En 1960 el emperador de Japón le concedió la medalla de segundo orden del tesoro sagrado. En Estados Unidos la ASQC (sociedad americana para el control de calidad) le otorgó la medalla Shewhart, en 1956, y la sociedad americana de estadística le confirmó el premio Samuel S. Wilks en 1983.

La filosofía de calidad total Deming la resume como: El mejoramiento incesante en todos los procesos.

Su filosofía esta descrita en 14 puntos, los cuales se encuentran en varias de sus obras publicas y son:

1. Crear constancia en el propósito de mejorar el producto y el servicio
2. Adoptar la nueva filosofía.
3. Dejar de depender de las inspecciones para lograr la calidad.
4. Acabar con la práctica de hacer negocios sobre la base del precio solamente.  
Minimizar el costo total trabajado con un solo proveedor.
5. Mejorar constantemente y continuamente todos los procesos de planeación, producción y servicio.
6. Instruir la formación en el trabajo.
7. Adoptar e instituir el liderazgo.
8. Desechar el miedo.
9. Derribar las barreras entre las áreas de staff.
10. Eliminar los slogans, exhortaciones y metas para la mano de obra.
11. Eliminar las tasas numéricas para la mano de obra y objetivos numéricos para la dirección.
12. Eliminar las barreras que impiden a las personas sentirse orgullosas de su trabajo.  
Eliminar la calificación anual o el sistema de calificación de méritos.
13. Instituir un programa vigoroso de educación y auto mejora para todo el mundo
14. Poner a trabajar a todas las personas de la empresa para conseguir la transformación.

*J.M. Juran*

El doctor Juran ha sido una de las figuras más relevantes en el mundo de la calidad. Su obra, el manual de control de calidad ha servido de guía a varias generaciones de ingenieros, la filosofía de Juran es notable por lo riguroso de su lógica y ausencia de afirmaciones sensacionalistas. Un ejemplo de esto es lo que la llama “la triangulación de Juran” solo es la enumeración de tres pasos fundamentales en un proceso de mejoramiento:

1. Planeación de la calidad.
2. Control de la calidad.
3. Mejoramiento de la calidad.

El proceso básico, es la planeación de la calidad, y lo explica con un diagrama que denomina mapa de carreteras para planificar la calidad.

**Cuadro.** Trilogía de la calidad.

Planificación de la calidad	Control de la calidad	Mejora de la calidad
Establecer metas de calidad	Elegir elementos de control	Probar la necesidad
Identificar a los clientes	Elegir unidades de medida	Identificar proyectos
Descubrir necesidades de los clientes	Estableces metas	Organizar equipos por proyectos
Desarrolla características de los productos	Crear un sensor	Diagnosticar causas
Desarrolla características de los procesos	Medir el desempeño real	Proporcionar remedios, probar que los remedios son efectivos
Establecer controles de procesos, transferir operaciones	Interpretar la diferencia	Manejar la resistencia al cambio
	Actuar contra la diferencia	Controlar para mantener la ganancia

**Cuadro.** Mapa de carreteras para planificar la calidad.

Producto y proceso existentes	Identificar clientes
Lista de clientes	Descubrir las necesidades de los clientes
Necesidades de los clientes (en su lenguaje)	Traducir
Necesidades de los clientes (en nuestro lenguaje)	Establecer unidades de medición
Unidades de medición	Establecer medición
Necesidades de los clientes (en unidades de medición)	Desarrollar productos
Características del producto Objetivos del producto	Optimizar diseño del producto Desarrollar procesos
Características del proceso Proceso listo para transferido Proceso listo para producir	Optimizar: probar la capacidad del proceso Transferir a operaciones

### *Armand V. Feigenbaum*

El doctor Feigenbaum es el creador del concepto de “control total de calidad”. Trabajó en General Electric, donde fue por 10 años Gerente de Manufactura y Control de Calidad a nivel mundial. La idea de Feigenbaum respecto al control de calidad representan un paso memorable. Hizo ver que el control de calidad tradicional, basado en la inspección, ya no era adecuado y que debía adoptarse un enfoque de sistemas que involucran toda la compañía.

#### Filosofía:

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

Tecnología de calidad moderna: los problemas de calidad no pueden ser atendidos sólo por el departamento de calidad. No se requiere fomentar una integración de todos los que participan en el proceso para que evalúen e implementen nuevas técnicas para satisfacer a los clientes.

Compromiso organizacional: debe de llevarse a cabo una capacitación y de una motivación constante para toda la fuerza laboral que participan en la organización dentro del proceso. Esto acompañado de una integración de la calidad en la planeación de la empresa.

#### Los 10 principios fundamentales de la Calidad:

- La calidad es un proceso que afecta a toda su compañía.
- La calidad es lo que el cliente dice que es.
- Calidad y costo son una suma, no una diferencia.
- La calidad requiere tanto individuos como equipos entusiastas.
- La calidad es un modo de administración.
- La calidad y la innovación son mutuamente dependientes.
- La calidad es una ética.
- La calidad requiere una mejora continua
- La mejora de la calidad es la ruta más efectiva y menos intensiva en capital para la productividad.

La calidad se implementa con un sistema total conectado con los clientes y los proveedores.

*Phillip Crosby:*

Philip Crosby propuso una serie de pasos para obtener la perfección, es decir cero defectos, a través de una cosa en la que estarás de acuerdo con él: la motivación de los colaboradores por parte de la dirección de la organización dándoles gran peso a los relacionados humanos en el trabajo. Lo interesante de esta idea, que hoy en día escuchamos por todos lados, es que Philip la expuso en los años 60.

El concepto de Cero defectos no es suyo, él ya comenta que lo han aplicado empresas japonesas con gran éxito (durante el desarrollo del Lean Manufacturing) donde se dieron cuenta que cuanto antes se corrigiera un error menor coste tendría para el proyecto y, por ende, para la organización.

Crosby inició el Programa “Cero Defectos” en una planta de Compañía Martin en Orlando, Florida. Como gerente de control de calidad del programa de misiles Pershing redujo en un 25 por ciento la tasa de retorno y en un 30 por ciento los costes.

1. Compromiso de la dirección. La Dirección de la compañía es la que tiene que tirar del carro, es la que tiene que definir y comprometerse con una política de mejora continua de la calidad.
2. Equipos de mejora de la calidad. Formados con miembros de cada área que serán los encargados de trabajar con cada equipo.
3. Medir la calidad. Recopilar datos y estadísticas para analizar las tendencias y los problemas que se identifiquen en la organización, sin ellos no se sabrá si se está mejorando ni que mejorar.
4. Coste de la calidad. Realmente es el coste de la no calidad, es el coste de no hacerlo bien a la primera.
5. Ser conscientes de la calidad. Incluir en el ADN de la organización el conocimiento sobre el coste de la no calidad para que así todo el mundo pueda evitarlo.
6. Acciones correctivas. Cada desviación deberá tener unas acciones correctivas que las enmienden.
7. Planificar el cero defectos. Definición de un programa de actuación para prevenir la ocurrencia de los errores antes de que se presenten.

8. Preparación de los supervisores. La Dirección deberá formarse para saber cómo elaborar y cómo llevar a cabo el programa de mejora de la calidad.
9. Día de cero defectos. Se seleccionará un día a partir del cual se realizará el cambio en la organización, el día donde se instaurará el cero defectos.
10. Establecer las metas. Se fijarán objetivos para la reducción de los errores.
11. Eliminación de las causas de error. Se eliminarán todas aquellas barreras que impidan el cumplimiento adecuado del programa de cero defectos.
12. Reconocimiento. Se ofrecerán incentivos para todos aquellos que ayuden a cumplir los objetivos fijados.
13. Consejos de calidad. Todos los colaboradores deberán tener comunicación entre ellos para ayudarse a mejorar mutuamente.
14. Empezar de nuevo. Es un ciclo que comienza en un determinado momento, pero que debe estar funcionando constantemente.

## **CAPITULO 2**

### **¿Qué es la Ingeniería Administrativa?**

La definición de la ingeniería administrativa es una especialidad que pertenece a la familia de las ingenierías, la cual abarca las áreas de la matemática y ciencias sociales ya que el profesional proveniente de esta rama aplicará sus conocimientos en las empresas y grandes compañías alrededor de mundo.

Cabe destacar que, en la fecha de hoy, esta es una de las ingenierías con mayor demanda con respecto a la cantidad de alumnos que desean estudiar sobre esta carrera y, por lo tanto, existe una tasa de un 99% de que los estudiantes que egresen de la ingeniería administrativa puedan aplicar sus habilidades en un trabajo que se relacione con la carrera que decidieron estudiar.

*¿De qué trata la ingeniería administrativa?*

Es la rama de la ingeniería que se encarga de planear diseñar, implementar y/o evaluar estrategias administrativas en el sector público y privado en áreas afines como finanzas, mercadeo, recursos humanos, gestión humana y logística además con la finalidad de optimizar recursos. La ingeniería administrativa hace énfasis en la utilización de las herramientas tecnológicas empresariales para diseñar, formar, desarrollar e implementar nuevas ideas y programas que impulsen compañía mientras que la administración de empresas se enfoca en la manipulación de los recursos sociales de las industrias para obtener beneficios de la misma.

## **Capítulo 3 Administración de la Calidad**

## *Japón*

La historia de la calidad en Japón se inicia en la posguerra. Antes de la guerra no existía un verdadero prestigio en los productos japoneses, con excepción tal vez de porcelanas y algunos otros productos típicos. No había la presencia actual de artículos japoneses en el mercado mundial y los que había competían por precio, no por calidad.

Después de la derrota sufrida en la segunda guerra mundial, Japón sufrió la ocupación estadounidense y se vio obligado a cambiar algunos aspectos de su vida, como su forma de gobierno, pero mantuvo la estructura económica que conocemos de los grandes consorcios, En mayo de 1946 las fuerzas de ocupación obligaron a la industria de telecomunicaciones a usar el control de calidad moderno, debido a la mala calidad del servicio telefónico. Esta fecha marca el principio del control estadístico de calidad de Japón. La tradición de adquirir tecnología en el extranjero, y sobre todo los grandes consorcios fabricantes de equipos eléctrico tenían convenios de transferencia de tecnología con Westinghouse y General Electric desde muchos años atrás, es bastante natural cuando la JUSE (Japanese Unión of Scientists and engineers) decidió hacer algo para mejorar la calidad de las manufacturas japonesas, recurrieran a los estadounidenses Deming y Juran. La JUSE la organización privada de ingenieros y académicos se fundó 1946. En 1949 instituyó un grupo de investigación en control de calidad QCRG el cual dio su primer curso de ese mismo año.

Deming impartió en Japón, invitado por JUSE, un seminario sobre el control estadístico de la calidad en 1950. estuvo dirigido a gerentes e ingenieros, sus temas principales fueron:

- Como usar ciclo PDCA (planear, hacer, verificar, tomar acción),
- La importancia de tener criterio sobre la dispersión en la estadística,
- Control del proceso por medio de las gráficas de control

Su influencia en el enfoque que desarrollaron los japoneses del control de calidad fue decisiva, al punto que el premio nacional de calidad en Japón se denomina precisamente premio Deming.

Más tarde se desarrollaron otras técnicas o filosofías que han contribuido a hacer más competitivas las manufacturas japonesas, al mismo tiempo que en si mismas han sido un producto de exportación exitoso. Entre estas técnicas-filosofía se pueden mencionar, entre otras:

- El sistema de producción de Toyota
- EL JIT o justo a tiempo
- EL SMED o cambio rápido de herramientas.

El resultado de la conjunción de estas técnicas y filosofías con la peculiar organización industrial de Japón ha sido el gran auge de las exportaciones japonesas en todo el mundo, sobre todo en los campos de automóviles, ciertos productos electrónicos, algunos productos ópticos y relojes.

### *Países occidentales*

Frederick W. Taylor, quien es considerado el padre de la ingeniería industrial

El trabajador había sido responsable de hacer un trabajo y de verificar que estaba bien hecho, Taylor, al buscar la eficiencia por medio de la división de trabajos, separo la función de inspecciones para que el obrero pudiera dedicar todo su tiempo a la fabricación. Otro éxito sin duda el de la aplicación de herramientas estadísticas. El control estadístico de calidad se debe a W.A. Shewhart ya que comprobó personalmente las formulas de la probabilidad así mismo se desprende el modelo CEP ( control estadístico de proceso) por desgracia, también su trabajo es criticado por quienes opinan que el control estadístico tiene el inconveniente de dar por destacado, a de aceptar, que haya fracciones defectuosas o característica fuera de especificaciones, cuando debe procurarse que haya “cero defectos” las aplicaciones de las técnicas fueron lentas y escasas hasta la segunda guerra mundial.

Fue durante la guerra cuando publicaron las normas conocida como Z-1 Standards adoptada por Inglaterra. Algunos métodos estadísticos se desarrollaron y utilizaros por aliados durante la guerra fueron tan efectivos que se clasificaron como secretos militares y solo se divulgaron después de la derrota de Alemania.

El mundo occidental percibió como, en pocos años, los productos japoneses fueron desplazados a otros que gozaban de un prestigio que parecía fuera de toda duda. La industria estadounidense de aparatos de televisión prácticamente se acabó: la supremacía de las cámaras fotográficas de Alemania también. Los grandes de la industria automotriz vieron disminuir año con año su participación en el mercado. La industria relojera suiza, con su prestigio de siglos, estuvo a punto de desaparecer. La única manera de sobrevivir ha llegado a ser producir con calidad y a precios competitivos. El mundo occidental literalmente se volcó hacia Japón para averiguar y aprender sus técnicas. Se hizo un gran negocio de las técnicas y filosofías de calidad.

Las normas de mayor importancia para el desarrollo del aseguramiento de calidad fueron las ANSI.45 como su antecedente 10 CFR 50, Ap., B, y actualmente la serie de normas internacionales ISO 9000

#### *Normas Internacionales ISO 9000, 9001 & 14000*

La Norma ISO, proviene de la palabra griega Isos, que significa IGUAL, nace 1947. Tiene su sede en Ginebra, Suiza y está integrada por 160 países.

La serie ISO 9000 se inicia en el 1987, siendo revisada por primera vez en 1994 y nuevamente en el 2000.

La Organización Internacional para la Estandarización o ISO

Es el organismo encargado de promover el desarrollo de normas internacionales de fabricación, comercio y comunicación para todas las ramas industriales a excepción de la eléctrica y la electrónica.

Su función principal es la de buscar la estandarización de normas de productos y seguridad para las empresas u organizaciones a nivel internacional.

Las ISO 9000: certifican el sistema de gestión de la calidad de los procesos productivos de bienes o servicios, para que la empresa logre satisfacer los requerimientos de sus clientes.

Norma ISO 9001: Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos. Establece los requisitos mínimos que debe cumplir un Sistema de Gestión de la Calidad. Puede utilizarse para su aplicación interna, para certificación o para fines contractuales.

Mecanismos de autocontrol en las ISO 9000.

- Relacionados con las Compras
- Especificaciones de los materiales

De la calidad de los mismos dependerá la calidad del producto final.

- Almacenes de inspección y auditoria

Dependiendo de la calidad de sus inventarios dependerá su posicionamiento.

- Rechazos y motivos de los rechazos

Disminuye la calidad de los productos fabricados.

- Selección de los proveedores

Guía de proveedores.

#### *Norma ISO 9004*

Sistemas de Gestión de la Calidad – Directrices para la mejora del desempeño. Proporciona orientación para ir más allá de los requisitos de la ISO 9001, persiguiendo la Mejora del Sistema de Gestión de la Calidad.

#### *Norma ISO 9001*

Utiliza un enfoque orientado a proceso. Un Proceso es un conjunto de actividades que utiliza recursos humanos, materiales y procedimientos para transformar lo que entra al proceso en un producto de salida.

#### *Normas ISO 14000*

Su objetivo consiste en la estandarización de formas de producir y prestar servicios que protejan al medio ambiente. Aumentando la calidad del producto y como consecuencia la competitividad del mismo ante la demanda de productos cuyos componentes y procesos de elaboración sean realizados en un contexto donde se respete al ambiente.

**Conclusión:**

Básicamente el ingeniero en administración cumple con el fin de manejar y manipular los gastos y las entradas que se relacionen con la compañía en la que se encuentra trabajando, por lo que actualmente INGENIARIA ADMINISTRATIVA Y CALIDAD posee una gran demanda en el ámbito laboral por la sencilla razón de que cada gran empresa necesitará de los conocimientos de un ingeniero en esta rama para poder controlar y administrar los gastos que se produzcan dentro de la industria.

Seguido a esto el ingeniero y portador del título de administración podrá ocupar otros puestos en el área de las oficinas de las compañías, las tareas operativas y realizando múltiples ideas que beneficiarán e impulsarán la empresa.

Por otra parte, el ingeniero manejará las habilidades y los conocimientos necesarios para aplicarlos dentro de cualquier industria, con el fin de mantener en correcto funcionamiento de los sistemas abarquen las áreas del financiamiento de la compañía.

Para finalizar, será capaz de ejercer sus destrezas adquiridas durante toda su carrera en la universidad ocupando el puesto de trabajo de los recursos tangibles o intangibles que pertenezcan a la empresa.

**Descripción:**

Optimizar la interacción de los recursos humanos, materiales, tecnológicos y financieros a través del diseño y gestión eficiente de sistemas y procesos para la generación de bienes y servicios que aseguren tanto la satisfacción del cliente como la productividad y competitividad de la organización.

**Objetivo:**

El profesionalista optimizará la interacción de los recursos humanos, materiales, tecnológicos y financieros a través del diseño, la innovación y la gestión eficiente de sistemas y procesos para la generación de productos y servicios que aseguren tanto la satisfacción del cliente como la productividad y competitividad de la organización.

**Bibliografía:**

**Citas;**

(palacios)

Administración de la calidad: José Luis Palacios Blanco

MLA (Modern Language Assoc.)

Tarí Guilló, Juan José. Calidad Total : Fuente de Ventaja Competitiva. Digitalia, 2000.

APA (American Psychological Assoc.)

Tarí Guilló, J. J. (2000). Calidad total: fuente de ventaja competitiva. [Alicante]: Digitalia.

Apuntes del curso introducción a la ingeniería de calidad, maestría en ingeniería administrativa y calidad: La Salle Bajío, león Guanajuato.