



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

**FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA
Y ELECTRICA**

CONTROL TOTAL DE CALIDAD

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
INGENIERO ADMINISTRADOR DE SISTEMAS**

PRESENTA:

NANCY OROZCO VALDEZ

ASESOR:

Ing. Roberto Elizondo Villarreal

CD. UNIVERSITARIA

MARZO DE 1996

T

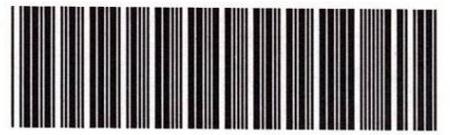
TS150

.6

07

c.1

T
PS156
.6
07
C.1



1080064403



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA
Y ELECTRICA

*Entre la presente, a todas aquellas personas
que han dedicado toda su vida al trabajo, por las*

CONTROL TOTAL DE CALIDAD

*ello a sus padres quienes han sido sus maestros
toda su vida, y de quienes aprendió el mejor
concepto de "Calidad" y lo más importante que
es el trabajo, el esfuerzo y el amor.*

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
INGENIERO ADMINISTRADOR DE SISTEMAS

PRESENTA:

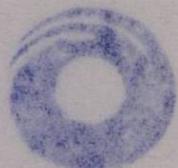
NANCY OROZCO VALDEZ

ASESOR:

Ing. Roberto Elizondo Villarreal

CD. UNIVERSITARIA

MARZO DE 1996



Biblioteca Central
Magis Substrato

1212T
2.
fo

T
TS156
.6
07



Bioteca Central
Magna Solidaridad



BU Rawi Rangel Fitas
UANV
FONDO
TESIS LICENCIATURA

Dedico la presente, a todas aquellas personas que han dedicado toda su vida al trabajo, por lo cual merecen toda mi admiración y respeto, y por ello a mis padres quienes han sido trabajadores toda su vida, y de quienes aprendí, el mejor concepto de "Calidad " y lo mas importante que solo el trabajo dignifica al ser humano.

Agradezco

A Dios, por todas las cosas que ha puesto en mi camino, las que han hecho que todo sea más fácil, pero sobre todo las que lo han hecho más difícil por que ellas me permitieron obtener más experiencia, valorar lo que hasta hoy he obtenido y tenerlo siempre presente.

A mi familia:

Por su apoyo, cariño, y comprensión.

A mis abuelitas, y abuelitos (Aunque mis abuelos ya no estén.)

Por que han hecho de nuestra familia una familia unida, por hacer de nuestros padres personas de bien, y por todo su amor.

A ti papá:

Por que de ti he aprendido, que no hay obstaculos, que no podamos vencer, y tengo que agradecerte toda tu integridad y paciencia y el haber sido hasta el momento un padre intachable (un padre, bien padre.)

A ti mamá:

Por haber sido mi mejor maestra, por que de ti aprendi que la superacion dia a dia es la clave del exito, y quiero decirte que nunca he conocido alguien tan dedicada a su trabajo y tan entregada a lo que se propone como tú. Tambien a ti tengo que agradecerte, tu cariño y ser un modelo a seguir.

A mis hermanos (Juany, Magaly, Maribel, Roberto, Carlos):

Por haberme ayudado en todo momento, por sus palabras de aliento, y por decirme la verdad aunque en ocasiones me doliera, por que ademas de ser mis hermanos han sido mis amigos y por que con ustedes he aprendido a ser equipo.

A Karla:

A ti chaparrita te tengo que agradecer que hayas venido a dar a mi familia, tanto cariño y alegria.

A mis amigos: (Abdul, Alejandra, Alheny, Arturo, Arturo Fuentes, Arturo Chapa, Carlos J. Carmen, Claudia L., Gil, Heriberto, Monica, Raúl, Samuel, Sandra.)

A todos ustedes gracias, por aceptar mi amistad, por haber compartido conmigo tantas cosas, y me han ayudado en muchas mas.

Quiero hacer un reconocimiento "muy especial", a varios amigos inseparables durante mi estancia en FIME: (César, David, Edwin, Osiris, Salvador)

A ustedes amigos es difíciles expresarles mi agradecimiento, de ustedes he aprendido muchísimas cosas, cada uno de ustedes a representado algo especial en mi vida, creo que si no hubiera sido por ustedes, nada sería igual, así que tengan presente que siempre estarán muy dentro de mí.

INDICE

	Pagina
◆ Introducción.	1
◆ Historia del Control Total de Calidad.	5
◆ Capitulo I Reacción en cadena: Calidad, productividad, reducción de costos, conquista del mercado.	10
◆ Capitulo II Principios para transformar la gestión en las empresas occidentales.	12
◆ Capitulo III Enfermedades y obstáculos.	22
◆ Capitulo IV ¿Cuándo ? ¿Cuanto tiempo?	28
◆ Capitulo V La calidad y el consumidor.	29
◆ Capitulo VI La calidad y la productividad en las empresas de servicios.	30
◆ Capitulo VIII Nuevos principios para la formación y el liderazgo.	32
◆ Capitulo IX Definiciones operativas conformidad y comportamiento.	35
◆ Capitulo X Estándares y reglamentos	36
◆ Capitulo XI Causa comunes y causas especiales de la mejora, sistema estable.	37
◆ Apéndice 1	39
◆ Bibliografía	44

INTRODUCCIÓN

En la actualidad es indispensable estar al día en cuanto a calidad si se desea tener éxito. El impulsor de la calidad fue Japón país que ha logrado superar situaciones de crisis que han frenado su crecimiento en distintas etapas de la historia. Aunque desde hace tiempo se ha venido trabajando en esta área, el concepto y los procedimientos han ido avanzando.

En especial a habido una significativa aportación de las empresas japonesas, así que es importante mencionar como fue que se inició todo esto en Japón.

Japón ha vivido una valiosa experiencia . De país derrotado y con una industria deshecha a raíz de su derrota en la Segunda Guerra Mundial , ha pasado a ser uno de los países más industrializados y con los mejores niveles de vida en la época actual.

En primer lugar ha sido una tendencia característica de este país fabricar productos para la exportación . en Estados Unidos la leyenda Made in Japan era símbolo de mala calidad, al grado de que resultaba ofensivo hacer un producto de esta naturaleza.

Actualmente sus productos de exportación, sobre todo en la línea automotriz y en la electrónica, compiten con los mejores del mundo más aun de la calidad a nivel de los mercados internacionales.

Según lo refiere Karou Ishikawa en su libro “**¿Que es control de la calidad estilo japonés?**”, Después de la Segunda guerra mundial , su país tuvo que desarrollar diversas estrategias para hacer un uso mas racional y efectivo de sus recursos porque ellos deseaban y / o necesitaban mejorar la imagen de sus productos , ya que su calidad no cumplía con sus requisitos necesarios para ocupar una buena posición en el mercado internacional.

No obstante que la situación estaba clara en la mente de muchas personas importantes de Japón , en 1954 se tuvo recurrir al Dr. Juran , connotado experto en el tema “**Control de calidad**”.

Con su participación , Juran logro impactar a las a las esferas de la sociedad empresarial japonesa y, además les aporó una nueva teoría que el había difundido desde antes de la guerra : La calidad resultante depende de la calidad de todos los insumos de la organización , desde el diseño, hasta la entrega del producto al cliente.

La crisis que imperaba en Japón después de la guerra fue un factor clave para que las ideas de Juran fueran “compradas”.

Hubo un segundo consultor que también apoyó a Japón en su época de recuperación , el Dr. Edwards Deming, quien impulso los conceptos estadísticos de calidad, pero, además, introdujo la idea de “control”. Para Deming y ahora para los japoneses “ control” es sinónimo de : Planear, hacer, verificar y corregir. Para nosotros , esto significa “administrar”.

Este nuevo concepto de control hizo posible los empresarios japoneses visualizaran la importancia de su contribución para mejorar la calidad de los productos, y que aceptaran, además, que la aplicación de la calidad dependía de ellos.

En este texto, se mencionan conceptos generales de calidad, así como ideas y conceptos de Deming sobre el mismo tema.

Y la calidad no es más que el resultado de el trabajo bien hecho de muchas personas, de toda la organización. La calidad es el resultado de un buen trabajo en equipo, donde todos deben participar de la mejor manera.

Si tomamos en cuenta que la problemática que en la actualidad tiene que enfrentar numerosas empresas: es sobrevivir o perecer; nadie puede ser indiferente a esta realidad, esto es que no solo no deberán ser indiferentes si no por el contrario; alta dirección, mandos medios, empleados, obreros y cualquier persona que es parte de la empresa deberá participar, y concientizarse de la necesidad urgente de un cambio hacia la calidad.

Aunque desde hace tiempo se ha venido trabajando en esta área, el concepto y los procedimientos han ido avanzando. En especial a habido una significativa aportación de las empresas japonesas.

En términos generales el presente texto es de carácter informativo, intenta responder cuáles son los enfoques actuales sobre el control total de calidad.

HISTORIA
DEL
CONTROL TOTAL DE CALIDAD

El control de Calidad Moderno , o Control de Calidad Estadístico (CCE) como lo llamamos hoy, comenzó en los años 30's con la aplicación de la industria del cuadro de control ideado por el Dr. W.A. Shewart, de Bell laboratories.

La segunda guerra mundial fue el catalizador que permitió aplicar el cuadro de control a diversas industrias de los Estados Unidos, cuando la simple reorganización de los problemas productivos resulto inadecuada para cumplir las exigencias de el estado de guerra y semiguerra. Pero al utilizar el control de calidad, los Estados Unidos pudieron producir artículos militares de bajo costo y en gran cantidad . Las normas para los tiempos de guerra se publicaron entonces se denominaron Normas Z-1.

Inglaterra también desarrollo el control, de calidad muy pronto. Había sido hogar de la estadística moderna, cuya aplicación se hizo evidente en la adopción de las normas británicas 600 en 1935 basadas en el trabajo estadístico de E.S. pearson. Más tarde se adopto la totalidad de las normas Z-1 norteamericanas como normas británicas 1008. Durante los años de la guerra, Inglaterra también formuló y aplico otras normas

La producción norteamericana durante la guerra también fue muy satisfactoria en términos cuantitativos, cualitativos y económicos, debido en parte a la introducción y el control de calidad estadístico, que también estimulo los avances tecnológicos. Podría llegar a especularse que la segunda guerra mundial la ganaron el control de la calidad y la estadística moderna. Ciertos métodos estadísticos investigados y empleados por las potencias aliadas resultaron tan eficaces que estuvieron clasificados como secretos militares hasta la derrota de la Alemania nazi.

El Japón se había enterado de las primeras normas británicas 600 en la preguerra y las había traducido al japonés durante la misma . Algunos académicos japoneses se dedicaron seriamente al estudio de la estadística moderna pero su trabajo expresaba un lenguaje estadístico difícil de entender y la estadística no logro una acogida popular.

En el campo de la administración el Japón también iba a la zaga, pues utilizaba el llamado método Taylor en ciertas áreas (el método Taylor exigía que los obreros siguieran especificaciones fijadas por los especialistas en esa época ese enfoque se consideraba muy moderno). El control de la calidad dependía enteramente de la inspección, pero esta no era cabal para todos los productos. En aquellos idas el Japón seguí compitiendo en costos y precios pero no en calidad seguía siendo la época de los productos “baratos y malos”.

Derrotado en la segunda guerra mundial , el Japón quedo en ruinas .Se habían destruido prácticamente todas las industrias y el país carecía de alimento, vestido y vivienda . El pueblo se asomaba a la iniciación.

Cuando las fuerzas de ocupación norteamericanas desembarcaron en el Japón, tuvieron que afrontar de inmediato un obstáculo grande: Las fallas frecuentes en el servicio telefónico. El problema de teléfono japonés no se debía únicamente a la guerra que acababa de terminar , si no a la calidad moderna. Además, tomaron medidas para educar a la industria. esto fue el comienzo de el control de calidad estadístico en Japón: mayo de 1946.

La unión de científicos e ingenieros Japoneses (UICJ) es una entidad privada constituida por ingenieros estudiosos, que se formó en 1946. en 1949 la UCIJ estableció un grupo de investigaciones en Control de Calidad (GICC) con miembros procedentes de las universidades , las industrias y el gobierno. Su objetivo era efectuar investigaciones sobre el control de la calidad. Los miembros buscaron una manera de racionalizar las industrias japonesas a fin de exportar a ultramar productos de y elevar los niveles de vida del pueblo japonés . Para lograrlo, se propusieron aplicar el control de calidad a las industrias japonesas.

El grupo de investigación en control de calidad realizó su primer curso Básico de CC en septiembre de 1949. Se reunió tres días al mes durante un año , para un total de 36 días , con ingenieros de las industrias como oyentes principales. (Cuando se dictó el segundo curso básico de CC la duración se modificó a 6 idas mensuales durante un periodo de seis meses pero las reuniones mensuales duran cinco idas). Cuando se dicta el primer curso básico , se utiliza como textos normas norteamericanas y británicas mencionadas anteriormente y traducidas al japonés.

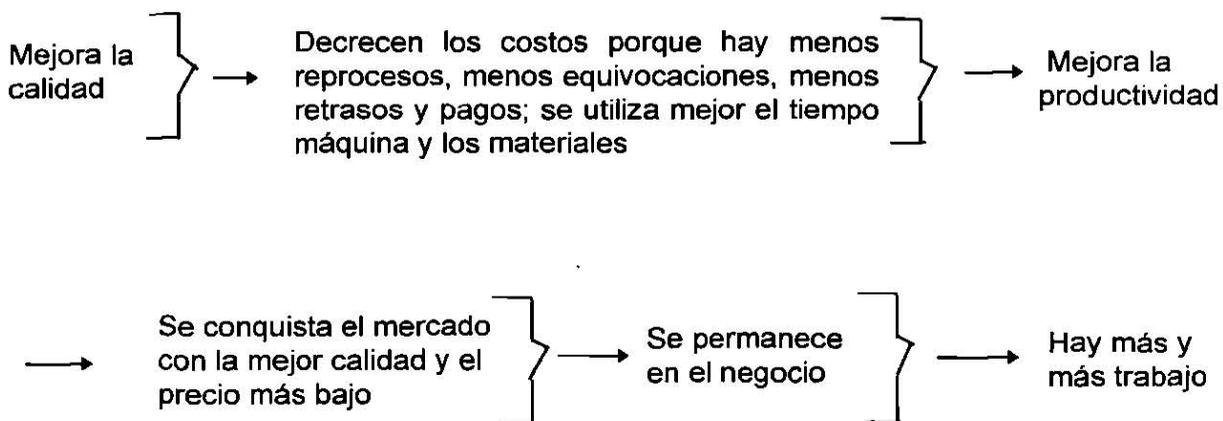
Después del primer curso se comprendió que la química y la física y las matemáticas son universales y aplicables a cualquier parte del mundo. Pero en el caso del control de calidad , como en todo lo relacionado con “control”, entran en juego factores humanos y sociales . Por buenos que sean los métodos norteamericanos y británicos, no pueden importarse al Japón sin primero modificarlos. Era preciso, pues crear un método japonés. A partir del segundo curso, los miembros del GICC elaboraron sus propios textos y evitaron las obras.

En 1950 el Dr. Deming, experto reconocido en el campo del muestreo, fue el que introdujo el control de calidad en Japón.

**REACCIÓN EN CADENA:
CALIDAD,
PRODUCTIVIDAD,
REDUCCIÓN
DE COSTOS,
CONQUISTA DEL
MERCADO**

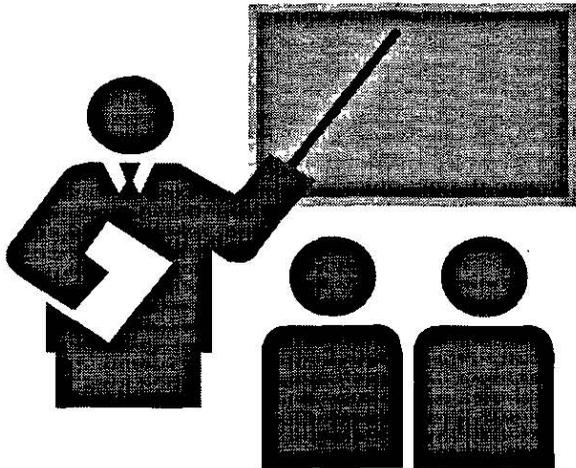
Iniciaremos narrando un poco acerca de tradición esto es, haciendo un poco de historia, Deming, nos muestra porque al mejorar la calidad se aumenta la calidad, esto es debido a que existen menos reprocesos, además no hay tantos desperdicios, dando con esto que al mejorar la calidad, las horas hombre y máquina son transferidas a fabricar un producto bueno.

Además trataremos un poco acerca del despertar en Japón, así como lo que es la reacción en cadena que se quedo como estilo de vida en Japón, menciona que esta reacción en cadena estaba en todas las pizarras de todas las reuniones con los directivos japoneses desde julio de 1950 en adelante. Que después de haber adoptado esta todos tenían un objetivo común que era la calidad, con esto se logro que no hubiera compras ventajosas, ni las absorciones poco amistosas, además de adoptar la constancia en el propósito. A continuación se muestra La gráfica de Reacción en cadena



Hablemos de mejorar el proceso por medio de la innovación, así como que la mala calidad significa costos elevados, debido a que si se tienen muchos defectos, el costo de reprocesar estos productos va incluido en el costo de fabricar un producto bueno, tal vez no se vea directamente pero estos errores no son gratis debido a que se tienen que pagar mano de obra, materiales etc. por corregir.

No es necesario utilizar máquinas nuevas, es posible hacerlo aprendiendo a utilizar eficazmente toda la maquinaria que se tiene a mano.



PRINCIPIOS PARA TRANSFORMAR LA GESTIÓN EN LAS EMPRESAS OCCIDENTALES

Los puntos principales para lograr la transformación de los estilos de gestión.

La transformación sólo puede ser realizada por los hombres nunca por las máquinas, este punto de vista nos indica que por mucha maquinaria moderna que se tenga si las personas que la operan no lo hacen adecuadamente se tendrán productos malos. que no basta hacer lo mejor que se sabe, sino saber lo que se tiene que hacer, además debemos de contar con líderes de equipos para que todo sea coherente.

LOS 14 PUNTOS PARA LA GESTIÓN

Deming nos dice que estos puntos son la base para lograr la transformación de la industria, este sistema se formo la base de las lecciones que se dieron a los altos directivos de Japón en 1950 y en los años siguientes. Además sirven en cualquier parte , tanto en las pequeñas y grandes empresas, en las de servicio y en las dedicadas a la manufactura.

Punto 1.- *Crear constancia en el propósito de mejorar el producto y el servicio.*

Se debe ser perseverante en el propósito de mejorar el producto y el servicio . este se logra solo con un plan diseñado para ser competitivo y para que el negocio permanezca activo por tiempo indefinido, proporcionando empleos.

La administración se enfrenta a dos tipos de problemas: Los que se refieren a la situación actual de la compañía y los de mediano y largo plazo.

Son problemas de primer tipo, por ejemplo el cuidado que la administración tiene de mantener la calidad de los productos que van saliendo día a día, y de ver que la producción no exceda demasiado a las ventas inmediatas, el presupuesto, el empleo, las ganancias, las ventas, el servicio y las relaciones publicas, etc.

Los problemas referentes al futuro de la compañía tiene que ver principalmente con la perseverancia en el propósito de mejorar la posición competitiva de la empresa, a fin de asegurar que esta permanezca activa por tiempo indefinido proporcionado, por consiguiente empleo a los trabajadores.

El cuerpo directivo debe preguntarse si solo busca ganancias inmediatas, o mas bien enfoca su atención a permanecer en el mercado por tiempo indefinido. Esto ultimo significa aceptar, entre otras las siguientes obligaciones:

- La de innovar.
- La de dedicar recursos a la investigación y la educación.
- La de mejorar constantemente el diseño del producto y el servicio.

Punto 2.- Adoptar la nueva filosofía.

Para adoptar la nueva filosofía tenemos que consientizarnos de que ahora estamos en una nueva era económica y por lo tanto, del nuevo desafío; debe de aprender a cumplir sus responsabilidad y a su líder ene el cambio a efectuar. Por esto es necesario adoptar la nueva filosofía.

La competitividad va en aumento día tras día esto significa que a largo plazo solo permanecerán en los mercados las compañías o industrias que a menor costo ofrezca mayor calidad en sus productos.

Punto 3.- *Dejar de depender de la inspección en masa.*

En este punto se trata de lograr que el proceso de producción sea mejor e inspeccionando solo el producto terminado, ya que si no se hace así se corre el riesgo de tener reproceso debido a que el producto mal hecho se detecto al final. Deming menciona que la inspección no mejora la calidad, ya que esta buena o mala ya se encuentra en el producto, esto podría verse como que la inspección sólo nos muestra los productos que están bien y los que están mal, no los corrige, además la inspección en masa no establece claramente cuales son los productos buenos y malos, Además nos dice que por lo general los inspectores no se ponen de acuerdo solo hasta que se somete a control estadístico. Otro punto a considerar de la inspección rutinaria es que esta no es fiable debido al aburrimiento y a la fatiga. Deming dice que por lo general se tendrán más problemas si cuando se tiene un problema de calidad en una empresa este se resuelve colocando más inspectores en la línea.

xPunto 4.- Acabar con la práctica de hacer negocios sobre la base del precio.

Para acabar con esta practica tendríamos que tomar en cuenta principalmente que no debemos de realizar las compras de algún material, servicio solo por su costo, sino que se tiene que ver la calidad que se compra, Deming menciona que por lo general las empresas gubernamentales otorgan los contratos a los licitadores que tienen un costo más bajo, sin tener en cuenta si es de buena calidad lo adquirido, además que no es culpa del comprador sino de dirección por establecer esa política. Además menciona que cuando se tiene que comprar es bueno que se tomen en cuenta los menores costos netos por hora(anuales) de vida, considerando que esto es a largo plazo, no solo basándose en el precio de hoy.

Otra de las cosas que se deben de tener en cuenta y que Deming expresa es acerca de las ventajas que se tendrían con un solo proveedor y lo principal es que si se tiene dos proveedores la variación de la calidad entre los lotes de ambos proveedores podría traer más problemas que la variación en los lotes de un solo proveedor, además si se tienen dos proveedores puede que las piezas sean excelentes pero que solo una cumpla con las necesidades nuestras. Otros puntos a considerar es que si sólo se tiene un proveedor la simplificación de la contabilidad y el papeleo disminuyen, protegerse con un segundo proveedor es costoso, además la inseguridad de la fecha de entrega puede provocar que se tengan varios proveedores esperando que uno cumpla.

Punto 5.- *Mejorar constantemente y siempre el sistema de producción y servicio.*

Si se desea mejorar, deberíamos tener en cuenta que la calidad debe empezar desde el diseño del producto y no cuando ya se están ejecutando, esto podría traer problemas y sería demasiado tarde, además menciona que la calidad deseada comienza con la idea, esta debe traducirse a planes, especificaciones, ensayos, etc.. De lo antes mencionado podemos obtener reducción de desperdicios, además de una mejora continua en cada actividad de adquisición, transporte, métodos de distribución. Si tenemos un progreso continuo, las distribuciones de las características clave de las piezas, materiales, y servicio se hacen tan estrechas que las especificaciones se pierden en el horizonte. Otro factor a considerar es que no se eliminen causas cuando han sido detectadas al notar algún punto fuera de control, esto solo pone al proceso en el lugar en que debería haber estado desde el principio.

Punto 6.- *Implantar la formación*

Al hablar de implantar la información, lo que se pretende es que la formación tanto de la dirección como del área de producción debe de ser reconstruida totalmente, esto es aprender todo lo relacionado con la compañía, además uno de los problemas que se tienen es la necesidad de valorar la variación, esto es comprender y actuar sobre los problemas que tiene el trabajador que lo privan de poder realizar su trabajo con satisfacción.

Se tienen diferentes maneras de aprender, esto es que unas personas entienden mejor por medio de dibujos, otras por imitación, otras con métodos combinados, pero también se tienen problemas al tratar de aprender por medio de ordenes escritas (dislexia), así como otras más lo tienen para aprender por medio de palabras habladas (disfasia).

Deming nos muestra un ejemplo de un operario de producción al cual no se proporciona ninguna instrucción, además los compañeros le ayudan pero no es suficiente debido a que ellos tienen que realizar su trabajo y el capataz (según el trabajador no sabe nada), desde mi punto de vista se puede ver que este trabajador no realizara bien el trabajo, debido a la falta de formación. Para no confundirse con el punto trece cabe mencionar que este punto(6) hace referencia a la formación de la dirección y de los nuevos empleados mientras que el punto (13) es con referencia a la educación continua y a la mejora continua en su trabajo.

Punto 7.- *Adoptar e implantar el liderazgo*

La tarea de la dirección no consiste en supervisar, si no en el liderazgo. La necesaria transformación del estilo de gestión occidental requiere que los directores sean líderes, se debe de abolir la focalización en la producción y poner en su lugar el liderazgo, los líderes deben de conocer el trabajo que supervisan.

Punto 8.- *Desechar el miedo*

Al hablar de desechar el miedo, debemos de tomar gran importancia el hecho de la seguridad personal, referente a este punto Deming nos comenta que nadie puede dar lo mejor de sí a menos que se sienta seguro, el miedo puede provocar que no se desempeñe correctamente el trabajo, ya que siempre se estará pensando si se logrará cumplir el objetivo trazado. menciona que un perjuicio causado por el miedo es la incapacidad de servir a la compañía debido a que se tienen que cumplir reglas específicas o por la necesidad de satisfacer, a cualquier costo, el cupo de producción. Por lo cual este punto se debe tomar muy en cuenta, en la compañía debemos crear un ambiente en el que todos puedan sentir una gran seguridad en si mismos.

Punto 9.- *Derribar las barreras entre las áreas de staff.*

Se considera importantísimo que haya comunicación entre los diversos departamentos de la empresa, por que de otra manera como seria muy difícil estar al tanto de los problema que se están presentando y seria mas aun poner una solución inmediata a los mismos, para prever los problemas de producción y durante el uso de el producto que pudieran surgir, además de tratar de lograr que tanto los equipos de venta, diseño y producción trabajen en equipo.

Punto 10.- *Eliminar los slogans, exhortaciones y metas para la mano de obra.*

Es necesario eliminar los slogans, exhortaciones y metas , ya que esto puede que no ayude a hacer las cosas mejor. Puede que los slogans no estén dirigidos a las personas adecuadas . Las exhortaciones y los carteles generan frustración y resentimiento. Les advierten a los trabajadores que la dirección no es consciente de las barreras que hay para que estén orgullosos de su trabajo.

Punto 11.- *Eliminar los cupos numéricos para la mano de obra y los objetivos numéricos para la dirección.*

Los cupos numéricos, es lo que se conoce como medida del trabajo diario, otras veces como índices, o estándares de trabajo. Este punto nos hace ver que por lo general estos cupos son establecidos según la media del tipo de trabajador, otras tantas se establecen según los logros del mejor trabajador, sin tener en cuenta que muchos están por encima de la media y otros están por debajo. Lo que puede pasar con esto es que los que están arriba sólo se amoldarán al índice, trayendo como consecuencia que algunas veces tendrán tiempo ocioso, y los que se encuentran por debajo nunca llegaran al índice.

Esto trae como consecuencia pérdidas, rotación de personal, caos e insatisfacción., esto es porque si se tiene un estándar que cumplir se tendrá prisa por realizarlo generando artículos defectuosos y desgaste. El cupo es una fortaleza que evita la mejora de la calidad y es completamente incompatible con la mejora continua.

Cabe mencionar que el trabajo a destajo es mucho más devastador debido a que este tipo de trabajadores por lo general piensan que se les paga por hacer artículos no importa si son defectuosos o no. Lo mismo puede decirse de los objetivos numéricos para los directivos.

Punto 12.- *Eliminar las barreras que privan a la gente de su derecho a estar orgullosa.*

Hay dos grupos de personas en las cuales se deben de eliminar las barreras para lograr que la gente se sienta orgullosa. La posibilidad de que la gente este orgullosa de su trabajo es mejor para el trabajador que los gimnasios , campos tenis, y áreas de recreo, otra cosa que los trabajadores tienen es que no están orgullosos de su trabajo cuando no saben que es lo que esta bien y cual esta mal, además si se cuenta con un liderazgo incompetente es otra de las barreras. Otro punto es que la rotación de personal disminuye cuando los empleados tienen en claro que la dirección esta tratando de mejorar el proceso. La persona que se siente bien en su trabajo hará lo posible por quedarse en el trabajo. Se sentirá importante si puede sentirse orgullosa de su trabajo y puede colaborar con el sistema.

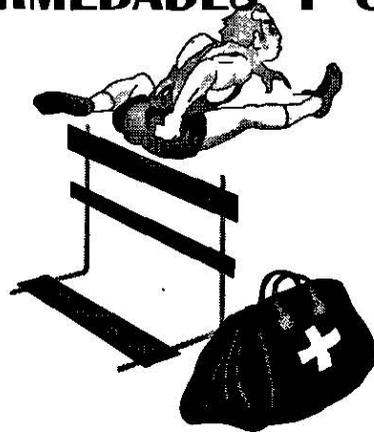
Punto 13.- *Estimular la educación y la automejora de todo el mundo.*

Aquí se trata de enfatizar lo que se mencionó en el punto 6. Lo que necesita una empresa es gente que este mejorando su educación. Pero como vimos en el punto 8 se tiene un miedo al saber, aunque se sepa que esto es la raíz de la competitividad. Las personas necesitan en su carrera, más que el dinero, oportunidades cada vez mayores de añadir algo material o algo más a la sociedad.

Punto 14.- *Actuar para lograr la transformación.*

La transformación es tarea de todos, existen siete pasos para actuar en la transformación, El primero es que la dirección debe de luchar en cada uno de los pasos anteriores. El segundo punto a considerar es que los directores deben de estar orgullosos para que puedan adoptar la nueva filosofía, Es necesario que los directores con autoridad expliquen por medio de seminarios a una masa de gente crítica dentro de la compañía porque es necesario el cambio y que este involucrará a todo el mundo. Otro punto es que cualquier actividad, trabajo, forma parte del proceso, que las actividades no funcionan individualmente. Otro punto es que se debe comenzar lo más pronto posible es la elaboración de un programa de mejora continua. Y todo el mundo puede formar parte de un equipo, además tiene la oportunidad de aportar ideas conocimientos, planes, puede estar integrado por personas de diferentes áreas de la empresa, pero que a su vez tiene un cliente. y por último establecer que la organización será para la calidad.

ENFERMEDADES Y OBSTÁCULOS



ENFERMEDADES MORTALES

Se les denomina de esta forma porque se requiere en muchos casos la reconstrucción total de la gestión. Entre las que se encuentran las siguientes:

Enfermedad paralizante: Falta de constancia en el propósito.

Este tipo de enfermedad se tiene cuando se esta mirando a corto plazo, pero se puede solucionar trabajando continuamente para mejorar los procesos, productos y servicios que harán que el cliente vuelva.

Énfasis en los beneficios a corto plazo.

Esta enfermedad radica principalmente en que cuando se pone énfasis en los beneficios a corto plazo se fracasa constantemente la constancia en el propósito y al crecimiento a largo plazo ya que se esta más interesado en obtener dividendos hoy que en pensar en que tal vez en cinco años no se estará en el mercado debido a la falta de constancia en el propósito.

Texto obtenido del *New York Times* del 1o de mayo de 1983 escrito por Dr. Yoshi Tsurumi que es bastante elocuente (se muestra a continuación).

Parte de los problemas industriales de América es el objetivo de los directores de las corporaciones. La mayoría de los ejecutivos americanos creen que están en el negocio para hacer dinero, no para dar productos y servicio... El credo de los japoneses de las corporaciones, por otra parte, consiste en que una compañía debería ser el proveedor más eficiente del mundo para el producto o servicio que ofrece. Una vez que se ha convertido en el rector del mundo y sigue ofreciendo buenos productos, aparecen los beneficios.

Evaluación del comportamiento, calificación por méritos o revisión anual.

Varias compañías en América tienen sistemas por medio de los cuales las personas son calificadas todos los años, lo que esta mal es que la valoración se hace en base al producto final, no sobre el liderazgo para ayudar a la gente. La idea general de una calificación de méritos es que se paga por lo que se obtiene, se obtiene lo que se paga, se motiva a la gente que lo haga lo mejor posible, por su propio bien pero la realidad es exactamente contraria, no trata de recompensar a los intentos de mejorar el sistema.

El hecho de llevar una evaluación del comportamiento es que es fácil contar que, tener que inventar una medida que tenga sentido. Así mismo es difícil que las áreas de staff trabajen juntos debido a que el trabajo en equipo nos inclina a hacer una pregunta ¿Quién lo hizo?. El trabajo en equipo no se puede desarrollar cuando existe una calificación anual, debido a que el miedo se apodera de todos, tienen miedo a sugerir, de hacer preguntas.

Deming menciona que es imposible una calificación justa debido a que las diferencias aparentes entre las personas son debido a la acción del sistema, no de ellos mismas. Si realizamos cálculos numéricos cualquier persona cuyo punto caiga fuera de los límites está fuera del sistema; un buen líder debe investigar las causas posibles, si el punto fuera es positivo se puede predecir un comportamiento bueno, por el contrario si es negativo, esto puede ser permanente. Además se pueden tomar los principios modernos de liderazgo para que ocupen el lugar de la revisión anual.

Movilidad de los directivos.

Esta enfermedad crea problemas principalmente de productividad debido a la incertidumbre y el desconcierto ya que la movilidad anula el trabajo en equipo.

Dirigir una compañía basándose solo en las cifras.

En esta enfermedad menciona no se puede tener éxito solo con las cifras visibles, ya que aquel que dirige su compañía solo por las cifras con el tiempo se quedará sin compañía.

OBSTÁCULOS

Además de las enfermedades podemos encontrar obstáculos, estos son más fáciles de curar que las enfermedades como son los siguientes:

Buscar resultados inmediatos.

Esto es más que todo la suposición de que implantar el tipo de gestión de la calidad se logra instantáneamente o por arte de magia.

Búsqueda de ejemplos.

Este obstáculo se presenta cuando una empresa desea implantar la mejora de la calidad, por lo general busca ejemplos que le muestren que ha funcionado, sin darse cuenta que no depende del número de ejemplos buenos o malos, sino que el éxito depende del conocimiento de los 14 puntos y de las enfermedades y obstáculos. Además se tiene la idea de que los problemas son diferentes, aun así los principios que ayudan a mejorar la calidad del producto y del servicio son universales.

Obsolescencia en las escuelas.

Aquí trata sobre todo de que los alumnos son preparados en una carrera para ocupar puestos de responsabilidad, pero la mayoría no ha tenido experiencia en producción y en ventas. Además se deberían de enseñar los métodos estadísticos en las universidades incluyendo en ellos la teoría de la probabilidad y materias relacionadas.

El uso de la militar Standard.

El uso de estas tablas de muestreo realmente lo que se puede mencionar es que solo generan costos.

Falsos comienzos.

Esto puede surgir de la suposición de que el enseñar los métodos estadísticos a suficientes personas de producción hará cambiar las cosas.

El ordenador despersonalizado.

Solo es bueno decir que si se utiliza un ordenador para los datos, esto puede ser un arma de doble filo debido a que si se le da el uso adecuado es una bendición pero si no puede ser lo contrario.

La suposición de que sólo es necesario cumplir las especificaciones .

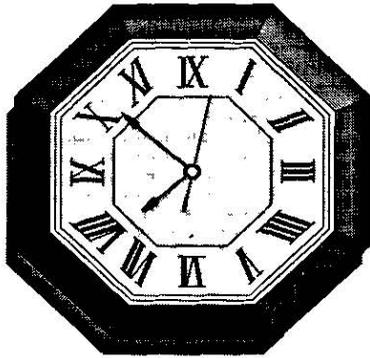
Esto es que no sólo se deben de tomar en cuenta las especificaciones debido a que se dan casos en que a pesar de las especificaciones dadas en necesario que se incluyan objetivos específicos.

La falacia de los cero defectos.

Esto se basa principalmente en el hecho de suponer que todo aquello que cumple con las especificaciones esta bien y lo que está por fuera está mal no va de acuerdo a este mundo.

Ensayos inadecuados de los prototipos.

Por lo general cuando se desea realizar un proyecto se realizan prototipos con las características, medidas muy próximas al valor nominal o al previsto, pero el problema se presenta al momento de realizarlo realmente, por lo general las características variarán y es muy probable que solo una pieza sea como lo planeado.



¿CUANDO?

¿CUANTO TIEMPO?

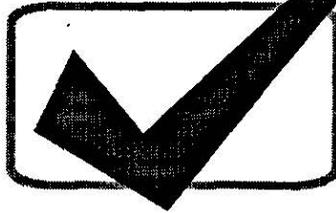
Es cierto, que la filosofía americana puede ponerse al corriente con la filosofía o estilo de gestión japonés pero esto es incongruente debido a que los japoneses no esperan a ver quien los alcance si no que ellos están en constante movimiento.

Deming menciona que la sociedad actual esta más dedicada a los dividendos organización, decisión, ordenes de arriba a abajo confrontación y guerra sin cuartel. Por lo general la recompensa de los capitanes de la industria esta ahora ligada a los dividendos trimestrales que pensarán que no es bueno hacer lo que es correcto para la compañía.

Una de las preguntas que se hacen aquí es ¿Cuanto tiempo se tardara en cambiar para adoptar la constancia en el propósito? o ¿cuanto tiempo pasara antes que los economistas aprendan la nueva economía y la enseñen? También hace un breve análisis de las oficinas gubernamentales

Otra de las preguntas es cuando debe de realizarse el cambio, o puede ser que la pregunta sea si tendré lugar. También menciona un poco acerca de la supervivencia, esto solo lo lograran aquellos que tienen constancia en el propósito de dar calidad, productividad y servicio.

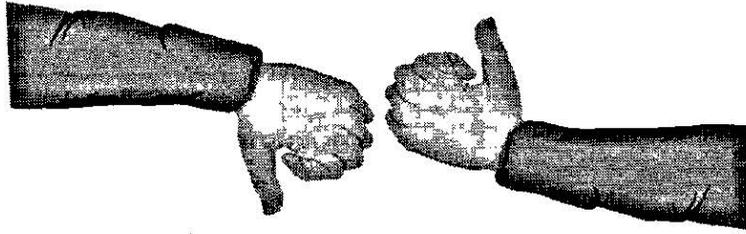
LA CALIDAD Y EL CONSUMIDOR



Aquí se responderán a las preguntas sobre la calidad, ¿qué es?, ¿quién la define?, ¿quién toma la decisión sobre si comprar o no un producto?.

Se habla de las facetas que tiene la calidad, como son: Decisión de la dirección sobre las especificaciones de las características de la calidad de las piezas, del producto final, del comportamiento; otra faceta es la de planear por adelantado el producto o servicio futuros. Además de considerar la opinión del consumidor sobre su producto o servicio.

Deming define la calidad en función del sujeto . Además de responder a la pregunta de ¿Quién juzga la calidad? Esto se responde en base a la mente del operario. En cambio la calidad para el gerente significa sacar los números y cumplir las especificaciones.



LA CALIDAD Y LA PRODUCTIVIDAD EN LAS EMPRESAS DE SERVICIOS

Podemos ver que todo lo antes mencionado con respecto a los 14 puntos y a la enfermedades, puede ser aplicados a las empresas de servicios como lo son: hoteles, restaurantes, transportes imprentas, lavanderías, seguridad, inmobiliarias; se menciona que la ineficacia dentro de cualquiera de estas organizaciones puede elevar los precios al consumidor y disminuye su estándar de vida. Todos los métodos y principios que se necesitan para mejorar son los mismos que se emplean en la fabricación.

Un aspecto que se puede mencionar con respecto a los servicios es la manera en que se determina si es bueno o malo el servicio; esto por lo general se mide de acuerdo a la reacción de los clientes, lo cual nos da como resultado el buen servicio o el mal servicio, es bueno hacer notar que mientras que en las empresas de servicios esta reacción es inmediata, el las de manufactura se nota mucho tiempo después.

También se puede ver que aún cuando se tienen semejanzas en cuanto al servicio y a la fabricación, la diferencia radica principalmente en que la segunda tiene un producto final mientras que la primera solo tiene un trabajo y que no son conscientes de que tiene un producto y de que este es el servicio. Otra de las diferencias entre estos establecimientos es que mientras que uno fabrica productos nuevos para el mercado, el otro no lo hace.

A continuación se muestran algunos puntos que se encuentran en la mayoría de las industrias de servicios.

1. Transacciones directas con montones de personas.
2. Volumen elevado de transacciones.
3. Volumen elevado de papeleo en el negocio principal.
4. Cantidad elevada de procesos.
5. Muchas transacciones con pequeñas cantidades de dinero.
6. Muchísimas maneras diferentes de cometer errores.
7. Manipulación y remanipulación de elevados números de pequeños artículos.

Después de un análisis podemos decir que el común entre estos sistemas, es que para ambos los errores y los defectos son caros y que entre más se tarde en corregirse un error mayor será su costo.

NUEVOS PRINCIPIOS PARA LA FORMACIÓN Y EL LIDERAZGO



El objetivo del liderazgo debería consistir en mejorar el comportamiento del hombre y la máquina, para mejorar la calidad, incrementar la producción y al mismo tiempo conseguir que las personas estén orgullosas de su trabajo, esto no consiste solo en detectar y registrar los fallos de las personas, sino en eliminar las causas de los fallos, ayudar a que las personas hagan mejor el trabajo con menos esfuerzo.

En concreto el líder debe saber siempre que tenga cifras a mano, o sino, por su buen juicio, si alguna de sus personas están por fuera del sistema. Además de la responsabilidad de mejorar el sistema. Otra de las responsabilidades encomendadas consiste en ir logrando cada vez una mayor coherencia en el comportamiento dentro del sistema.

Otro de los puntos a tratar es la importancia de la formación, esto es que se debe formar a las personas nuevas cuando inician para que lo hagan bien, una vez logrado el control estadístico si se sigue dando formación no se logrará nada más.

Se debe tener presente si se puede hacer mejor, y para esto se tomo en cuenta dos circunstancias; la primera es la del trabajador que se encuentra dentro del sistema de control, para este caso nos mencionan que no hay que enseñarle a una operario de este tipo un artículo defectuoso ni decírselo, a menos que su gráfico detecte la existencia de una causa especial. Se puede hacer mejor descubriendo quienes, si es que hay alguien, están fuera del control con respecto al grupo. Si alguien está fuera por el lado malo investigar las circunstancias. Quizás la formación fue inepta e incompleta.

Cuando se logra el control estadístico, pero la producción no es satisfactoria. Lo primero es realizar un estudio de las cifras de inspección. Si el trabajador está bajo control pero su trabajo no es satisfactorio, es un problema, lo mejor sería cambiarlo de trabajo dándole una buena formación para el mismo.

También tenemos que estar en guardia frente a las excepciones aparentes y los cambios que pueden sorprender al trabajador como los mostrados a continuación:

1. Después de que una persona ha logrado el control estadístico puede perderlo revelando con ello una causa especial que no se había detectado.
2. Desafortunadamente, las personas se pueden hacer descuidadas confiando en el impulso del comportamiento anterior.
3. Un nuevo producto o una nueva especificación puede hacer que se tenga que contar con un nuevo tipo de defecto.
4. El departamento de inspección puede introducir un nuevo tipo de medición para alguna característica importante de calidad.

Respecto al control de calidad cuando en este se analizan por medio de gráficas de control de defectuosos, este es no es muy diferente al control estadístico principalmente porque se analizan los artículos defectuosos.

**DEFINICIONES OPERATIVAS CONFORMIDAD Y
COMPORTAMIENTO**

Que es "*Definición operativa*" y su significado es lo que da sentido comunicable una idea.

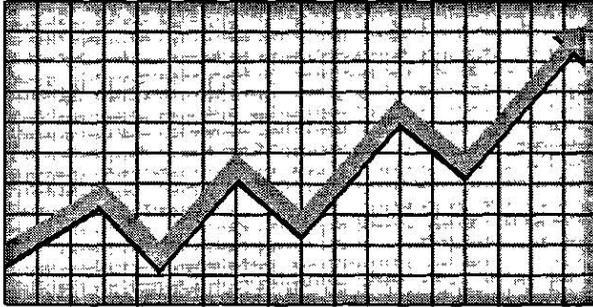
Los adjetivos como bueno fiable uniforme, redondo, no tienen ningún sentido comunicable hasta que se expresan en función de términos operativos de muestreos. Otra de las definiciones que se pueden dar acerca de lo que es definición operativa es que es aquella sobre la cual se pueden poner de acuerdo personas razonables, además es aquella con la que las personas pueden hacer negocios.



ESTÁNDARES Y REGLAMENTOS

Se presenta un panorama de los reglamentos establecidos por el gobierno y otros establecidos por comités, la diferencia entre los dos reside en la penalización que acarrea su incumplimiento.

Se debe considerar que un reglamento esta justificado si éste ofrece más ventajas que pérdidas económicas. Una de las ventajas dela estandarización es que las autoridades publicas limitan los reglamentos en casos que es indispensable la obligatoriedad. La referencia a un estándar a industrial proporciona el enlace que hace que el reglamento sea eficaz y tenga sentido.



**CAUSAS COMUNES Y
CAUSAS
ESPECIALES DE LA
MEJORA.
SISTEMA ESTABLE**

Las causas más comunes que se tienen para cuando ocurre un problema o defecto , estas pueden ser especiales o comunes, aveces el fallo es local, pero y este puede atribuirse a quien hace el trabajo o que no hace cuando debería, pero de no ser así hay que realizar un análisis del sistema. También se habla de que es necesario establecer reglas y patrones , estas deben de ser establecidas antes de tener problemas, para que sean usadas a futuro y no que se establezcan después de que se ha tenido un defecto que cause un costo mayor, con respecto a los patrones estos nos pueden indicar que tipo de causa tenemos y acercarnos a la causa.

Mencionando acerca del control estadístico, que es un proceso aleatorio que nos puede ayudar a predecir el comportamiento del futuro. El control estadístico nos sirve para eliminar las causas comunes y después de esto la variación es mínima, a menos que aparezca una causa especial que tenga que eliminarse. En cuanto a los límites de control, estos no deben de ser considerados límites de especificación, estos solo son utilizados para ver cual es el porcentaje de personas que se encuentran fuera de control y para analizar las causas, pero aún así estos no nos sirven para establecer probabilidades.

Los dos usos básicos de los gráficos de control, los cuales son : Como base de juicio y como una operación. Se proporcionan ventajas de la estabilidad o del control estadístico.

1. El proceso tiene una identidad : su comportamiento es predecible.
2. Los costos son predecibles
3. La regularidad en la producción es un subproducto importante del control estadístico.
4. Bajo el sistema la productividad es máxima.
5. Se simplifican enormemente las relaciones con el proveedor que suministra material que está en control estadístico.
6. Los efectos de los cambios que se realicen sobre el sistema se pueden medir con mayor rapidez y fiabilidad.
7. Las reglas de todo o nada se pueden aplicar para que el costo de materiales entrantes que proceden de un proceso que esta en control estadístico sea mínimo.

APÉNDICE 1

ASQC

(American Society for Quality Control)

Hoy en día que la Control Total de Calidad a llegado a ser algo indispensable habido personas que se han dado a la tarea de unirse y así se a fundado en 1946 la ASQC y es la fuente de información sobre Calidad Total sobre la cual giran infinidad de compañías para promocionar y aplicar técnicas y estrategias de calidad.

La membresia y sociedad se encuentra a disposición de cualquier empresa o compañía que este interesado o se vea involucrado en la profesión de la calidad o cualquiera de sus artes y ciencias aliadas. Los miembros de ASQC representan todas las funciones entre una organización y trabajos en los negocios la industria, la educación, y en sectores públicos y privados.

ASQC es una gran sociedad de calidad implantada en los Estados Unidos con mas de 130,000 miembros individuales y 1000 miembros mundiales. Esta asociación imparte programas profesionales de información sobre calidad y tiene una visión reconocida mundialmente y es campeona en todos los ámbitos relacionados con la calidad.

Muchos de los métodos de calidad ahora usados a nivel mundial fueron creados por ASQC dichos métodos incluyen procesos estadísticos de control de calidad, de control de costos , manejo de calidad total, fallas y análisis , cero defectos, los cuales fueron iniciados por los miembros de ASQC.

La misión de ASQC es facilitar continuamente la solución de imprevistos e incrementar satisfacción identificando, comunicando y promocionando el uso de los principios de calidad, conceptos, y tecnología, y se es reconocido mundialmente , por pertenecer a tan reconocida asociación campeona de calidad mundial.

Si cualquier persona desea obtener información acerca de ASQC se puede comunicar a los teléfonos: 800-248-1946 (MÉXICO; USA; CANADÁ) o al (414) -272-8575.

A CONTINUACIÓN SE MENCIONAN ALGUNAS (Entre Muchas) DE LAS ORGANIZACIONES MUNDIALMENTE RECONOCIDAS POR ASQC:

- *Disney Corporation*
- *The Koalaty Kid Alliance (fundada en 1994)*
- *Mas de 100 Escuelas y organizaciones como miembros espontáneos*
- *The National Science Foundation*
- *Ford Motor Company*
- *Kellogs*
- *Kodak*
- *General Motors corporation*
- *Chrisler Corporation*
- *United Auto Workers*
- *National Institute Of Standards and Technology*
- *Motorola Inc.*

DIVISIONES Y COMITES TECNICOS DE A S Q C

Grupo 1	Industria Automotriz	7,691
	Electrónicos	4,638
	Energía y medio ambiente	3,390
	Calidad	
	Variantes	5,292
	Estáticos	12,291
Grupo 2	Industria de la Arquitectura	1,671
	Ingeniería y construcción	
	Inspección	10,178
	Textil	1,481
Grupo 3	Espacio , Aviación y Defensa	3,706
	Biomedica	3,571
	Químicos y Procesos	5,110
	Industrias	
	Comida,	
	Medicamentos,	
	y Cosméticos	5,931
	Calidad de mejoramiento	6,213
Grupo 4	Educación	3,635
	Cuidados de la Salud	4,005
	Servicios de Industrias	5,182
Grupo 5	Clientes y Suplementos	5,962
	Fuentes Humanas	5,079
	Auditoria de Calidad	12,881
	Manejo de Calidad	31,106
	Software	5,263

Bibliografía

Control de Calidad

J.M. Juran

Frank M. Gryna

M.C. Graw Hill

Como lograr la calidad
en “ Bienes y Servicios”

Raúl A. Cardenas

Nociones de Calidad Total

Concepto y Herramientas Básicas

Mario Gutiérrez

Limusa Noriega Editores

Control Total de Calidad

Calidad , Productividad y Competitividad

W. Eduards Deming

La Ruta de la Calidad

Dr. Augusto Pozo Pino

Ing. Rebeca González Ávila

Centro de Calidad

