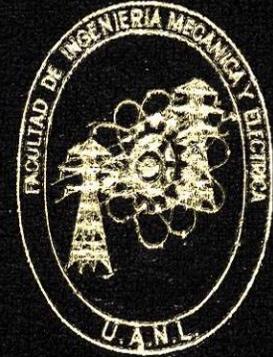
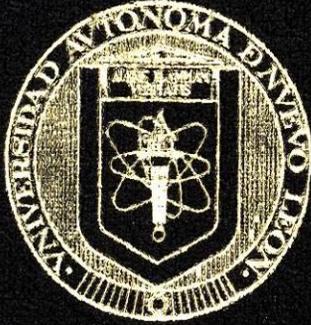


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA
Y ELECTRICA



TEMA: INTRODUCCION DE LOS PROCESOS
DE CALIDAD EN MEXICO

TRABAJO PARA EXAMEN PROFESIONAL
PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO MECANICO ADMINISTRADOR

PRESENTA

MAURO ARNULFO CERVANTES MUÑOZ

ASESOR: INGENIERO ROBERTO ELIZONDO

MONTERREY, N. L.

AGOSTO DE 1993

T
TS156
.6
C478
c.1



1080086980

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA
Y ELECTRICA



TEMA: INTRODUCCION DE LOS PROCESOS
DE CALIDAD EN MEXICO

TRABAJO PARA EXAMEN PROFESIONAL
PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO MECANICO ADMINISTRADOR

PRESENTA

MAURO ARNULFO CERVANTES MUÑOZ

ASESOR: INGENIERO ROBERTO ELIZONDO

MONTERREY, N. L.

AGOSTO DE 1993

T
T.S156
.6
C42X



"INTRODUCCION DE LOS PROCESOS DE CALIDAD EN MEXICO"

Ing. Mauro Cervantes

INDICE

INTRODUCCION

I.- La Cultura y la Educación para llegar a la Calidad Total	1
II.- Control de Calidad, Calidad y Círculos de Control de Calidad.....	6
III.-Cómo iniciar las Actividades de un Círculo de Control de Calidad.....	13
IV.- Filisofía y Criterios para los Programas de Calidad.....	16
V.- La Inversión de Recursos en la Capacitación de Personal.....	19
VI.- Cómo Proceder con el Control de Calidad.....	20
CONCLUSIONES.....	29
AGRADECIMIENTOS.....	31
BIBLIOGRAFIA	32

INTRODUCCION

El motivo por el cual me decidí a hacer este pequeño resumen acerca de la calidad es debido a la importancia que esta ha adquirido durante los últimos años, y más aún desde que se iniciaron las negociaciones sobre el TLC .

La calidad es un factor muy importante, sino es que el más importante en una compañía cualquiera que sea su rama o servicio, es por esto que más adelante trataré de definir este término indispensable para la sobrevivencia de una empresa y la superación personal.

No sólo los altos ejecutivos sino también a nivel operativo, todo el personal que trabaja en una compañía , se está dando cuenta y empieza a tomar conciencia , que elaborar un producto de calidad o prestar un bien o servicio con calidad 1 rinde buenas utilidades a mediano o largo plazo después de haber sido implantado un buen control de calidad.

Trataré de explicar algunos aspectos del porque en México es más difícil establecer un control de calidad en una compañía.

La cultura y la educación es la base para poder formar personas conscientes de que la calidad rinde buenos

dividendos para todos los que elaboran en una compañía. En este pequeño análisis, conoceremos las grandes diferencia entre la cultura japonesa y la del mexicano, que hacen que para este último sea más difícil establecer un buen control de calidad.

Expondré mis puntos de vista sobre como motivar al personal a realizar su trabajo con calidad , cualquiera que sea el nivel jerárquico que éste ocupe.

Los ejecutivos deben de tener en cuenta que para poder establecer un buen programa de control de calidad debe de existir en ellos la paciencia y perseverancia necesaria para esperar los resultados a largo plazo y que el resultado que se obtenga sea firme y no efímero .

Es imposible tratar de implantar un modelo que haya funcionado bien en otro país, el cual cuenta con una cultura e ideología diferente a la que el mexicano posee. No por esto se quiere decir que la cultura del mexicano sea inapropiada para establecer un programa de calidad, sino que el programa debe de ser adecuado a las necesidades y cultura de este país.

Es por esto que es de vital importancia el tiempo dentro de un programa, para que este pueda ser adecuado a las características y ir sufriendo los cambios necesarios para que este no sea ajeno a la cultura con la que se está trabajando.

A lo largo de este trabajo tomaré como punto de comparación la cultura japonesa, analizada por Kaoru Ishikawa, en su libro “¿Que es el control total de calidad?.

I.-LA CULTURA Y LA EDUCACION PARA LLEGAR A LA CALIDAD TOTAL.

Como se dijo en la introducción no podemos tomar un modelo de control de calidad como prototipo para nuestra empresa. Debemos estudiarlo profundamente y adaptarlo a las necesidades y requerimientos de la empresa, podemos agregar u omitir puntos que creamos que se ajustan o no a dichas necesidades.

En México es más laborioso y costoso establecer un programa de calidad ya que la cultura del pueblo mexicano hasta la fecha ha sido la de satisfacer los requerimientos u ordenes de producción sin importar la calidad de dichos productos, y al carecer de calidad no satisface las necesidades del cliente.

Es difícil establecer un programa de calidad, debido a que muchos trabajadores a nivel operario carecen de educación y cultura , motivo por el cual hay diferencia de pensamientos entre las personas de un mismo nivel jerárquico.

El obrero mexicano ve a su superior inmediato como un enemigo al que hay que tumbar o desaparecer, y realiza sus

labores para cumplir y/o preservar su trabajo; tratando de tener los momentos de ocio más largos, sin importar la calidad y/o la cantidad que deja de producir.

En México no se puede decir que tenemos un nivel medio de educación, por las condiciones imperantes en nuestro país, mucha gente no acaba de cursar la primaria y mucho menos la secundaria, pero hay empresas que requieren gente a nivel operario y tienen que echar mano de gente que no tiene la mínima idea de lo que es producir con calidad.

Tenemos que hacer énfasis en lo anterior, por que muchos estudiosos de la calidad son originarios de países desarrollados y ven el buen funcionamiento de los planes de control de calidad en compañías de países de buen desarrollo económico y cultural; esto no quiere decir que en México no haya compañías que trabajen con calidad , pero la mayoría aún no están dispuestas a hacer un gasto, invirtiendo en la capacitación de su personal ya que lo ven como un gasto innecesario que a corto plazo no les va a reeditar en ganancias, sino al contrario ven la capacitación como un arma, que puede ocasionar que el trabajador pueda encontrar una mejor oportunidad, dejando de lado a la empresa que lo capacitó. Esto es un círculo de nunca acabar mientras no se concientice a la gente, lo cual entra dentro de los procesos de

educación previos al establecimiento del programa de control de calidad .

Hay gran diferencia entre los planes de control de calidad establecidos en diferentes paises, por ejemplo en Japón , su cultura y su educación es muy elevado, en dicho país los estudios de secundaria son obligatorios para todo ciudadano , motivo por el cual se trabaja más fácil en la implementación de un control total de calidad.

En dicha cultura se dice que el hombre por naturaleza hace el bien , razón por la cual su trabajo y todas sus actividades las realiza sin la necesidad de supervisores, que verifique el trabajo de los empleados. Esto se debe al sentido de superación y mejora constante que los japoneses adoptaron después de la Segunda Guerra Mundial, donde se quedaron sin nada y se vieron en la necesidad de empezar de nuevo sin la ayuda de nadie. Este sentimiento es el que ha hecho que Japón llegue a grados tan industrializados y avanzados como lo ha demostrado hasta ahora. Se dieron cuenta que unido trabaja mejor el hombre y que el hombre necesita del hombre para salir adelante; tomemos esto como una lección y al igual que los japoneses trabajemos en conjunto para así tener un mejor nivel de calidad en la vida y

olvidarnos de ver sólo por nuestro propio bienestar.

La calidad nace con la educación desde la casa , de la gente que nos rodea en la comunidad en que crecemos y sin duda alguna en la escuela, ya que la educación que se adquiere en ésta, es de suma importancia para el desarrollo futuro de la persona.

Desde muy temprana edad tenemos que crear conciencia en el infante de lo que es realizar actividades con calidad,esto no se puede lograr sin la motivación constante el padre, el cual debe de educar con su ejemplo.

Cabe mencionar que es importante enseñar al niño trabajar en conjunto o en equipo, de esta manera entenderá y se dará cuenta que en conjunto es más fácil realizar una tarea afín y que intercambiando opiniones tendrá un buen concepto de aprendizaje en grupo, al mismo tiempo aprenderá a captar lo que crea más importante de los demás para mejorar su trabajo.

Enseñaríamos y educaríamos a las nuevas generaciones a crear lo que en el Japón se conoce como círculos de calidad, estos son llamados así porque un grupo de personas se reúnen periódicamente para hablar de la calidad y como llegar a esta cualquiera que sea su actividad, intercambiando ideas

acerca de los programas de calidad ya establecidos y a la vez perfeccionarlos.

Que mejor que desde pequeños aprendan a intercambiar conceptos acerca de la calidad y su importancia en la vida.

II.- CONTROL DE CALIDAD, CALIDAD Y CIRCULOS DE CONTROL DE CALIDAD

¿Qué es calidad?

El concepto de calidad al que he llegado es el siguiente:

Calidad es hacer bien las cosas a la primera creando una satisfacción a la persona que tenía una necesidad de un producto o servicio, pero la calidad es ver cuales son las nuevas necesidades del consumidor y satisfacerlas óptimamente, verificando constantemente el bien o servicio.

¿Qué es control de calidad?

Este concepto encierra toda una variedad de significados, uno de los cuales y el más importante es el método o métodos para llegar a un objetivo bien definido para todos los niveles de nuestra empresa; ese objetivo debe de ser “la calidad”.

En otras palabras control de calidad es el método para llegar a la calidad; esto está muy relacionado con métodos estadísticos, pero creo que lo esencial es entender y asimilar que son los pasos a seguir para hacer productos con calidad.

¿Qué son los círculos de control de calidad?:

“Esta formado por un grupo de voluntarios pequeño que se reúnen para desarrollar actividades de control de calidad dentro de un mismo taller, este pequeño grupo lleva a cabo continuamente como parte de las actividades de control de calidad en toda la empresa autodesarrollo y desarrollo mutuo, control y mejoramiento dentro del taller utilizando técnicas de control de calidad con participación de todos los miembros.

Las ideas básicas subyacentes en las actividades de los círculos de control de calidad que se realizan como parte de control de calidad de una empresa son las siguientes:

- 1.- Contribuir al mejoramiento y desarrollo de la empresa .***
- 2.- respetar a la humanidad y crear un lugar de trabajo amable y diáfano donde valga la pena estar.***
- 3.- Ejercer las capacidades humana plenamente, y con el tiempo aprovechar capacidades infinitas.***

A continuación Ishikawa menciona diez factores como pautas útiles para dirigir esas actividades:

- 1.- Autodesarrollo.**
- 2.- Servicio Voluntario.**
- 3.- Actividades de Grupo.**
- 4.- Participación de todos los empleados.**
- 5.- Utilización de técnicas de control de calidad.**
- 6.- Actividades íntimamente relacionadas con el lugar de trabajo.**
- 7.- Vitalidad y continuidad de las actividades de control de calidad.**
- 8.- Desarrollo Mutuo.**
- 9.- Originalidad y creatividad.**
- 10.- Atención a la Calidad , a los Problemas y a la Mejora.**

A continuación explicaré brevemente los factores que creo son los más importantes.

Servicio Voluntario.- Hay un supuesto implícito que es que el hombre no trabaja sin órdenes ; tal flojera y tal falta de independencia a desgraciadamente van en aumento. tenemos que hacer énfasis en la diferencia que existe entre máquinas, animales y hombre. La primera es que los seres humanos

tienen voluntad propia y pueden actuar guiados por ella . Si sólo hacen las cosas que se les ordena hacer, entonces no se diferencian de las máquinas y de los animales. La segunda diferencia es que el hombre razona, piensa y tiene un cerebro para almacenar conocimientos y crear ideas.

Desde que empezamos a trabajar en actividades de círculos de control, resolvimos que la participación debería ser voluntaria. Este movimiento se basa en el respeto a la humanidad. No se obliga a nadie a tomar parte de estas actividades. Cuando hablamos de voluntariedad, aceptamos la limitación de que todos los participantes son miembros de una sociedad y de una compañía dada, y que han de amoldarse a las reglas y a las políticas de la organización. Esto es de suma importancia porque muchas empresas olvidan que la participación voluntaria es la clave del éxito.

En una forma ideal de administración democrática, los sistemas que operan desde abajo hacia arriba y desde arriba hacia abajo, se encuentran bien coordinados. Si sólo se hace hincapié en uno de estos sistemas nunca dará resultado.

Autodesarrollo.-Este consiste en estudiar uno por sí mismo. Siempre hemos concedido mucha importancia al mejoramiento de las capacidades del individuo por medio de la educación y

adiestramiento, como una manera de proveer el control de calidad.

Dentro del autodesarrollo cabe mencionar que lo más importante es que cada quien tome conciencia de que aún acabando la escuela uno no deja de aprender, tenemos que ponernos al día en avances tecnológicos, de administración, de procesos, etc. Tenemos que darle una verdadera importancia a las actividades que vamos o que estamos realizando.

Desarrollo mutuo.- Se hace hincapié en esto, desde que se empezaron las actividades de los círculos de calidad. Los Trabajadores tienden a encerrarse en su propio ambiente seccional y su perspectiva es limitada. Se deseaba que pensara e intercambiara ideas con colegas situados en otros lugares de trabajo, en otras empresas y en otras industrias. Se efectúan conferencias de círculos de control de calidad, fomentando discusiones de desarrollo mutuo en los círculos de control de calidad , visitando el exterior, etc.

Algunos trabajadores tal vez no respondan a las sugerencias de sus superiores para que tomen parte de las actividades del círculo de control de calidad, pero si se asiste a una reunión e intercambian ideas con los demás , dirán para

si : “ nos estamos quedando atrás, hay que hacer algo”. Los gerentes de división y los jefes de sección, pueden prescindir de sermonear a sus trabajadores. Harían bien en enviar a los líderes y a los miembros potenciales de los círculos de control a lugares donde se estimule el desarrollo mutuo. Se debe procurar que los empleados lo descubran por si mismos. Una de las razones de las actividades del control de calidad para que hayan alcanzado en el Japón su actual nivel es que se tienen muchas oportunidades de desarrollo mutuo.

El ser humano esta dispuesto a hacer las cosas cuando descubre su necesidad por si mismo, pero no cuando otras personas le ordenan que las hagan.

Participación de todos los miembros.- Esto significa que si en un lugar de trabajo hay seis personas; las seis tienen que participar en las actividades del círculo de calidad. No significa que todos los empleados en una empresa tengan que participar.

Hay que advertir, empero que aún cuando el control total de calidad significa que todos los empleados y todas las divisiones participan , no significa que todo el mundo en la compañía desde el presidente hacia abajo tenga que pertenecer a un determinado círculo de calidad.

Hay tres etapas en la participación de todos los miembros. En la primera hay que ver que todos se hagan miembros de un determinado círculo. En la segunda todos deben asistir a las reuniones de los círculos. Para este fin, los organizadores buscarán fecha y lugar adecuado para todos. En la etapa final todos los miembros se dedican a actividades en las cuales cada uno tenga una tarea específica asignada; completadas las tres etapas, el círculo se puede considerar completamente participante.

Continuidad.- Los círculos de control de calidad no son para abandonarlos. Hay que sostenerlos mientras exista un lugar de trabajo o una empresa. Muchas empresas nombran grupos para mejorar determinados aspectos de sus operaciones y los disuelven una vez que los problemas se han resuelto. A estos grupos se les dan varios nombres tales como equipos de proyecto, equipos de control de calidad o fuerzas tácticas. Es preciso diferenciar claramente estas actividades de las de los círculos de control de calidad.

III.- COMO INICIAR LAS ACTIVIDADES DE UN CIRCULO DE CONTROL DE CALIDAD.

Antes de todo se debe de explicar la relación entre los círculos de control de calidad y el programa de control de calidad de toda la empresa.

Uno de los requisitos para iniciar actividades de los círculos es que la empresa este implantando el control de calidad. En el pasado, las empresas solían empezar con el control total de calidad y luego iniciaban los círculos . Ultimamente las empresas pequeñas y medianas, así como las empresas de industria de servicio, tales como bancos, distribuidoras y hoteles, tienden a empezar con actividades de círculos y después tratan de introducir el control total de calidad.

Estos son los pasos que considera apropiados Ishikawa para iniciar las actividades de los círculos de control:

1.- Los gerentes, los jefes de división y los de sección, y todos los responsables por el control de calidad deben ser los primeros que empiecen a estudiar las actividades del control de calidad y de los círculos de calidad.

2.- Deben asistir a las conferencias de los círculos y visitar industrias y empresas donde se esté aplicando el sistema. Estas mismas oportunidades se deben otorgar a los supervisores y a los futuros dirigentes de los círculos.

3.- Escójase a la persona que se encargará de promover las actividades de los círculos en las empresa. Esta persona debe estudiar el asunto y preparar un texto simplificado para la capacitación de dirigentes de miembros de los círculos.

4.- La empresa comienza enseguida a capacitar dirigentes de círculos. No hay que enseñarles cosas demasiado difíciles. El plan de estudio debe de limitarse a los principios básicos de las actividades de los círculos, como enfocar la calidad y la garantía de calidad, el control y cómo mejorarlo.

5.- Los dirigentes más capacitados regresan a sus lugares de trabajo y organizan lo círculos. El número de personas de

cada círculo no debe de pasar de diez miembros. Los mejores grupos están constituidos de tres a seis personas.

6.- Al principio, los supervisores suelen ser los más indicados para actuar como dirigentes de los círculos; pero a medida que las actividades progresan, es mejor que la posición de liderazgo sea electiva, independientemente de la posición que las personas ocupen en la compañía. Hay que asegurarse en cuanto a liderazgo que este se lleve mediante una rotación adecuada.

7.- Después de esto los dirigentes enseñan a los miembros lo que han aprendido. Tienen que dedicar tiempo a esto y utilizar en sus explicaciones los datos y problemas que existen en su lugar inmediato de trabajo.

8.- Una vez que han estudiado y han adquirido una comprensión básica del control de calidad, los miembros proceden a escoger un programa común que les toque de cerca en su lugar de trabajo como tema para su investigación. Este es el principio de las actividades de un círculo de control de calidad. El dirigente y los miembros escogerán un tema de común acuerdo en íntima consulta entre sí pero sin interferencia de afuera.

IV.- Filosofía y Criterios para los Programas de Calidad

Para poder establecer un plan de control de calidad en un empresa mexicana, es necesario que los altos ejecutivos estén conscientes de que un control de calidad es necesario para la empresa y así concientizar a la demás gente que trabaja en ella de que la calidad es la clave del éxito, de la satisfacción personal y superación de cada individuo.

A diferencia de las compañías japonesas en las que los trabajadores sienten a la compañía como parte de ellos, como su hogar, y no sólo como su medio de supervivencia. El sentido de superación y cooperación es general, debido a esto las compañías japonesas son de gran respeto y admiración, motivo por el cual son el modelo a seguir de muchas otras compañías.

En México, como se citó anteriormente, se debe de cambiar la manera de pensar de todos los trabajadores de una compañía, sin importar el nivel al que éste pertenezca, desde los altos ejecutivos que actualmente piensan que al dar capacitación a su personal significa peligro, ya que éste al estar más preparado, el sentido de dominio se hace más difícil

y la gente no es tan fácil de manipular. Para los altos mandos, entre más ignorante sea la gente más fácil de es manejar y convencer. Esta es una de las razones por las cuales el personal no tiene un amplio criterio para externar su manera de ver las cosas. Este tipo de pensamientos truncan el funcionamiento óptimo de un plan estratégico de control de calidad.

Debemos de empezar a educar a la gente que trabaja con nosotros, enseñarle que él es parte de la compañía, y de esta manera formar un sentido de pertenencia por parte de el trabajador hacia la empresa y crear un sentimiento de satisfacción personal al hacer bien su trabajo. Hay que hacerle saber al trabajador, que el desarrollo y éxito de la compañía, depende de su propio éxito.

Para llegar a este nivel es necesario que tanto el nivel administrativo como el operario conozcan todo los procesos que se llevan a cabo en la planta. Esto con el objetivo de que conozcan a sus compañeros y la función que éstos desempeñan.

En México muchas veces los trabajadores de una área o de un proceso no saben que otras áreas de procesado hay, esto significa que el operario desconoce el destino de su trabajo, esto crea un sentimiento de incertidumbre, ya que si

en un proceso dicho trabajador no sabe cual va a ser su cliente o usuario no sabrá si su trabajo es bueno o malo y mucho menos si ha satisfecho por completo la necesidad de su cliente, que no necesariamente es el último consumidor, perdiendo el sentido de responsabilidad hacia sus labores diarias.

Hay que tener en cuenta que la calidad de un producto se lleva acabo durante todo el proceso y no hasta que esté terminado. De esta manera el trabajador conoce cual es el destino de su trabajo, sin necesidad de supervisores.

En Japón a nivel de operario o de proceso, los mismos obreros rechazan o aceptan el trabajo de sus compañeros, es decir que el producto que se maneje debe de llegar con calidad a su destino sea quien fuere el cliente. De esta manera los gastos de producción se reducen, primero por no tener la necesidad de pagar a supervisores y en segundo por no tener la necesidad de repetir la producción de un producto por la insatisfacción del cliente.

En México el obrero trabaja bajo la supervisión de una o varias personas que verifican la calidad del producto, desligándose los primeros de la responsabilidad de que éste sea de calidad, y no llegan a adquirir la madurez y conciencia necesaria para elaborar un producto de calidad a la primera.

V.-LA INVERSION DE RECURSOS EN LA CAPACITACION DE PERSONAL.

Muchos presidentes de compañías creen que no es buena la idea de invertir en programas de adiestramiento y capacitación de personal, ya que esto no le redituará utilidades a corto plazo, y la mentalidad de los empresarios mexicanos es la de crear mayores utilidades en el menor tiempo posible. Tenemos que entender, que la calidad no es algo momentáneo; una vez establecidos los programas éstos empezarán a redituar las utilidades a largo plazo ,es decir, que las personas que estén a cargo de establecer los programas de control de calidad, no se deben de sentir presionados por el tiempo y mucho menos por los altos ejecutivos.

VI.- COMO PROCEDER CON EL CONTROL CALIDAD

El Dr. Taylor solía describir el control con las palabras: planear, hacer, ver. Para Ishikawa significa: planear, hacer, verificar y actuar. Esto es lo que él llama círculos de control de calidad.

El control debe de organizarse con base en estas seis categorías:

- 1.- Determinar metas y objetivos.**
- 2.- Determinar métodos para alcanzar las metas**
- 3.- Dar educación y capacitación.**
- 4.- Realizar el Trabajo.**
- 5.- Verificar los efectos de la realización.**
- 6.- Empezar la acción apropiada.**

-Determinar metas y objetivos.

Estos generalmente pueden determinarse por medio de políticas. Si no se fijan las políticas no se pueden establecer metas. La determinación de estas políticas corresponden a la alta gerencia, aunque ello no significa que los directores o jefes de dirección no puedan tener políticas .

El presidente de la empresa es quien determina las políticas superiores, pero corresponde a sus subalternos y al estado mayor, dar la explicación racional de las políticas, reunir datos de apoyo y analizarlos.

Tanto las políticas como las metas deben de ser informadas a los trabajadores, al igual de los plazos máximos y mínimos para cumplir con dichas metas. Estas metas deben expresarse con un propósito. Decirle a todo el personal lo que necesita saber, incluyendo información sobre calidad, costo, utilidades, volumen de producción y plazos de entrega. Hay que evitar todas las órdenes abstractas.

Las órdenes deben fijarse en base a los problemas que la empresa desee resolver. Es mucho mejor hacerlo así, que asignar metas independientes para cada división y organización.

Hay que formular metas , de tal manera que se asegure la cooperación entre todas las divisiones.

En México es un tanto común que el trabajador no conozca las metas de la empresa y mucho menos las utilidades que percibe o desea captar. Esto es por que los ejecutivos ve al trabajador como un instrumento para realizar un trabajo dado y este no tiene porque saber cuales son las metas, objetivos,

finalidades de las políticas ,etc.

- Determinación de métodos para alcanzar las metas.

Normalización del trabajo.

Si se fijan metas y objetivos, pero no se acompañan con métodos para alcanzarlos, el control de calidad acabará por ser un simple ejercicio mental. Si no fijamos métodos científicos y racionales para alcanzar las metas, nada lograremos.

-Determinación de un método equivale a normalización.

Si una persona desarrolla un método, deberá normalizarlo, convertirlo en reglamento y luego incorporarlo en tecnología y propiedades de la empresa. Lo que se sugiere es que el método que se establezca tiene que ser útil para todos y libre de dificultades. Por esta razón tiene que normalizarse.

-Dar educación y capacitación .

Los supervisores tienen la función de educar y desarrollar a sus subalternos. Las normas técnicas y laborales, pueden convertirse en reglamentos excelente, pero al distribuirlos entre los empleados quizá estos no los lean. Lo importante es educar a las personas que se verán afectadas por estas normas y reglamentos.

La educación no sólo se limita a conferencias en salón. El superior debe de educar a sus subalternos de manera personal, en el trabajo práctico. Una vez que su subalterno ha sido educado de esta manera, se le delega autoridad y se le da la libertad para hacer su trabajo. De este modo el subalterno podrá crecer. Ishikawa aboga por el control de calidad basado en la convicción y bondad de la gente. Una forma de gerencia ideal crea una situación en que cada persona tiene una adecuada capacitación, es digna de confianza y no requiere de superación excesiva.

En México lo mencionado anteriormente resulta más difícil, ya que no sólo a nivel operario sino administrativo el personal no recibe la capacitación y adiestramiento adecuada. Generalmente la capacitación y adiestramiento se aprovecha bien teóricamente. Pero a la hora del aprendizaje práctico, los subalternos se encuentran con la situación de que su adiestrador no les puede transmitir los conocimientos suficientes para desempeñar al 100% su trabajo. Lo que sucede es que el capacitador tiene temor que el subalterno adquiera los conocimientos necesarios como para desplazarlo en un momento dado.

No se puede generalizar que todas las compañías mexicanas presenten este problema, pero hay que entender

que la superación personal no es un arma, sino la estrategia principal para llegar al éxito conjunto.

-Realizar el trabajo.

Hay que tomar como base el movimiento de cero defectos, que en Estados Unidos fracasó por muchas razones; una de ellas fue que el movimiento se redujo a puro ejercicio mental que usaba a la gente como máquinas, olvidando que se trataba de seres humanos. Otra razón del fracaso fue la idea de que si las normas se cumplen estrictamente, el número de defectos será cero. Se reitera que las normas y reglamentos siempre son inadecuadas , y aunque se cumplan estrictamente habrá defectos y fallas.

La experiencia y la destreza son los factores que compensan la imperfección de las normas y los reglamentos.

Ishikawa menciona que la normas y los reglamentos se pueden adecuar a nosotros, a nuestras propias características, experiencia y facilidad que tenemos para hacer determinadas cosas.

Si realizamos nuestro trabajo, hay que confiar en nuestras capacidades, conocimientos y de esta forma haremos que nuestro trabajo sea confiable, primero para mí y después para los demás.

- Verificar los efectos de la realización.

¿Cómo verificar que nuestro trabajo se esté realizando sin tropiezos?. Dar una orden, impartir instrucciones o dar capacitación no basta como cumplimiento de la responsabilidad del alto ejecutivo, del gerente o del miembro del estado mayor. Hay muchos casos en que al gerente da ordenes sin una adecuada verificación.

Lo más importante en la gerencia es el principio de excepción. Si la cosas se desarrollan de acuerdo con las metas y las normas fijadas, entonces se debe dejar que las cosas sigan así. Pero si surgen hechos inesperados o situaciones que se apartan de lo rutinario, el gerente deberá intervenir. El objeto de verificar es descubrir tales excepciones. Para cumplir esta tarea eficientemente es necesario entender con claridad las políticas básicas, metas y procedimientos de normalización y educación. Si estos no se han planteado claramente y si no hay normas confiables, no se sabrá cuales son las excepciones y cuales no. Sobre esta estrategia Ishikawa menciona: “ *El cuervo al vuelo siempre atrapa algo*”. Esto es injusto con los subalternos, pues no saben con que criterio se les está jugando.

En México es muy común encontrarnos con gerentes o jefes que nunca están contentos con el trabajo realizado por los

subalternos . Después de analizar lo anterior, nos damos cuenta de que es muy importante que los subalternos se encuentren enterados de cuales son las metas y objetivos con las que se debe cumplir, al igual con el método que se debe llevar a cabo para alcanzar éstas. Así el subalterno podrá evaluar si realiza bien su trabajo o no de acuerdo con lo establecido. El gerente deberá motivar al subalterno a realizar su trabajo de la mejor manera, mencionandole cuando ha hecho bien su trabajo y corregirlo cuando lo haga mal. El gerente nunca deberá olvidar que trata con una persona, así que no lo debe de avergonzar y denigrar ante los demás, esto quiere decir que hay que valorar el personal con que se trabaja.

Existen herramientas que le ayudan al gerente a verificar las causas y los efectos. Dichas herramientas pueden ser: los diagramas estadísticos, diagramas causa-efecto, gráficas de control, etc. Los cuales se necesitan analizar detenidamente para lograr su comprensión total.

-Tomar la acción apropiada.

La revisión de efectos para encontrar excepciones o situaciones extrañas, no sirve en si para los intereses de la empresa. Es necesario encontrar los factores causales de las

excepciones y tomar la decisión y acción apropiada.

En esta acción apropiada es importante tener medidas para impedir que la excepciones vuelvan a repetirse. En cualquier caso no basta hace ajustes en los factores causales, hay que tratar de eliminar aquellos que han ocasionado las excepciones. Los ajustes y prevención de la repetición son dos cosas diferentes, tanto conceptualmente como en termino de las acciones que se han de tomar. Al eliminar las causas de las excepciones hay que remontarse al origen del problema y tomar las medidas para que este no se repita.

Esta son algunas palabras de advertencia basadas en la experiencia de Ishikawa y en sus observaciones:

a) No enojarse con los subalternos cuando estos se equivoquen. Al enojarse, hacen desaparecer la verdad. Los subalternos estarán más propensos a darnos informes y datos falsos. Debemos crear un ambiente en el que los subalternos puedan informar sus propios errores a sus colegas y superiores con entera libertad.

b) Si frecuentemente se tiene la excusa “no se”, es porque no se tiene un concepto cabal de control.

c) Tomando una acción hay que verificar su efecto y luego verificarlo de nuevo para ver si hemos impedido la repetición de errores. Es necesario efectuar verificaciones en cuanto a efectos a corto plazo y resultados a largo plazo.

d) El control no significa mantener el status quo. Si ponemos en práctica la prevención de repeticiones, el progreso y el avance se notará poco a poco.

CONCLUSIONES

Con lo mencionado anteriormente basado en el libro *“¿Qué es el control total de calidad?”*, de Kaoru Ishikawa, llego a la conclusión de que en México si es posible establecer un control total de calidad en una compañía.

Se debe de tratar de imitar todo lo bueno de la cultura japonesa, que en el panorama actual es la que marca la pauta en lo que a controles de calidad se refiere, para que con el tiempo se trabaje bajo los regímenes de un control total de calidad de acuerdo a la cultura y educación del mexicano.

Lo más importante para el éxito del control de calidad es la educación y la capacitación, el cómo motivar a la gente a crear productos con calidad; eliminando los costos de trabajos mal hechos, que en México todavía se ve muy frecuentemente.

Es de vital importancia que los trabajadores de una empresa tengan conocimientos de las bases estructurales sobre las que trabaja su empresa, para que de estén enterados cual es el destino final de su trabajo y el resultado del mismo.

Será imposible, poder ver resultados a corto o mediano plazo; se debe de estar consciente del cambio que debe sufrir una empresa mexicana que todavía trabaja bajo los parámetros de años atrás. Mientras se siga teniendo miedo al cambio nada bueno va a suceder .

Agradecimientos

Quiero agradecer a mi padre Miguel Antonio Cervantes y a mi madre Gloria Estela Muñoz Gardea, por brindarme su apoyo a lo largo de toda mi carrera profesional.

A mis hermanos Gloria Estela y Miguel Antonio .

A Florencia Ochoa por su colaboración para la realización de este trabajo.

A mi asesor académico Ing. Roberto Elizondo.

A mis sinodales: Ing. Antonio González.

Ing. Cástulo Vela.

Así como a todos los Ingenieros que me ayudaron a salir adelante durante la carrera.

BIBLIOGRAFIA

-Kaoru Ishikawa. ¿Qué es el Control de Calidad Total?, La Modalidad Japonesa. Ed. Norma. Bogotá, Colombia.

