

18
20j



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE QUIMICA

**CALIDAD INTEGRAL A TRAVES
DE GRUPOS VOLUNTARIOS DE
TRABAJO**
(4a. opción)

TRABAJO ESCRITO
EDUCACION CONTINUA
TITULO: INGENIERO QUIMICO

ANGEL CARRANZA GUZMAN

México, D. F.

1991

FALLA DE CRIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

	P á g
OBJETIVO	2
INTRODUCCION	3
GENERALIDADES	6
ESTRUCTURA DE LOS GRUPOS DE TRABAJO ...	11
IDENTIFICACION Y SELECCION DE PROBLEMAS	19
HERRAMIENTAS DE LOS GRUPOS DE TRABAJO	28
IMPLANTACION DE LOS GRUPOS DE TRABAJO VOLUNTARIO (Cómo implantar- los con mayor posibilidad de éxito)	54
CONCLUSIONES	63
RECOMENDACIONES.....	64
BIBLIOGRAFIA	65

OBJETIVO

Con el presente trabajo escrito se pretende aportar un compendio accesible y práctico de conceptos y procedimientos para todos aquellos que a la fecha se encuentran interesados satisfacer de mejor forma las demandas de calidad que que los clientes se encuentran demandando actualmente en los mercados nacionales e internacionales.

Es de interés también proporcionar la información de una forma comprensible a todos los niveles de la industria mexicana ya que de no tener el apoyo de los niveles que se encuentran en contacto cotidiano con los problemas no se logrará alguna mejora en la calidad.

INTRODUCCION

Por muchos años la industria mexicana se vió protegida por subsidios y controles gubernamentales, que más que propiciar un fortalecimiento permitieron la operación de una industria nacional poco interesada en modernizar y eficientar sus operaciones y procesos, dando como resultado que nuestra planta productiva se caracterice a la fecha por sus altos costos de operación, por su baja productividad y la pobre calidad de los productos que de ella surgen; lo anterior nunca fué tan grave como ahora debido a que las deficiencias mencionadas cada vez están más al descubierto por la apertura que se ha visto en el país en materia de comercio internacional, puesto que a los compradores internacionales lo que les importa es que los productos tengan un precio competitivo y que la calidad satisfaga completamente sus requerimientos. Si podemos ofrecer productos o servicios con esas características podremos hablar de una demanda para nuestros productos, pero de lo contrario la tarea de exportar se convertirá en casi un imposible.

Por lo antes expuesto surge con mayor fuerza el trinomio calidad - precio - competitividad, que constituye el punto clave para aspirar a un mercado de exportación, además de lograr una mejor satisfacción y protección del mercado local.

En el anteriormente mencionado trinomio, la calidad juega un papel preponderante, pues atrae la selección de compra del consumidor, fundamenta aumentos de la demanda, satisface plenamente necesidades del usuario, incrementa su poder adquisitivo, y provoca ahorros en los costos de producción.

Solo para enfatizar la importancia de la calidad, se menciona que en muchas empresas hasta 40 y 50 % de los costos de manufactura se deben a fallas de calidad . Recientemente se ha enfocado el concepto de calidad, a la **completa satisfacción de las necesidades de el cliente** y se define como "El grado en que un producto o servicio satisface los requerimientos de un cliente razonablemente exigente, en función del uso que va a dar al producto o servicio, de lo que paga por él, y de las ofertas de la competencia".

Lograr la calidad demandada a un costo razonable no es fácil, si consideramos que en ello intervienen, desde la definición de la necesidad del cliente hasta la entrega del producto o servicio, a satisfacción completa, pasando por diseño, manufactura, distribución , servicio técnico entre otros que se pueden anotar. Cómo se ve es tan largo el camino que hay que recorrer, que la posibilidad de error es alta, y éstos mismos redundarán en costos adicionales e insatisfacción del usuario.

Las filosofías y técnicas modernas para la consecución de la calidad, reconocen el hecho de que para lograrla intervienen todos los integrantes de una empresa, desde la dirección hasta el último operario, y cualquiera que falle en las áreas de planeación, producción, distribución, servicio técnico, ventas etc. provocará un perjuicio de la calidad final.

Para integrar los esfuerzos de todos los elementos involucrados y lograr la calidad buscada, se requiere que todas las personas realmente se encuentren **comprometidas** a hacer bien lo que les toca hacer.

La idiosincracia de los habitantes de países latinoamericanos, es casi totalmente carente de una conciencia adecuada de calidad, de orgullo profesional, sentido de responsabilidad, sentido de identidad, compromiso con su grupo y de un deseo sincero de servir; además de otro aspecto negativo como es la falta de difusión de los conocimientos sobre la calidad y su control, han originado que

nuestros países se encuentren a la zaga en el comercio internacional de manufacturas, dónde podemos encontrar países como Corea, Taiwan, y Singapur concursando en el ámbito mundial con gran éxito.

GENERALIDADES

Los que se han designado como grupos voluntarios de trabajo tienen su origen en los Estados Unidos, después de la segunda guerra mundial, en 1949 cuando éstos ayudaron a reconstruir la industria Japonesa introduciendo la tradicional simplificación americana del trabajo junto con la recientemente desarrollada tecnología del control de calidad

En 1950, el profesor de estadística de los Estados Unidos Dr. W.E. Deming, fué invitado al primer seminario de control de calidad organizado por la Unión de Científicos e Ingenieros Japoneses. Este seminario fué organizado porque en ésta asociación se pensó que el estudio y análisis de las rutinas de trabajo eran ineficientes, por lo que sentían que debían desarrollar un marco de actividad dónde todos los trabajadores estuvieran involucrados.

A partir de entonces Deming sentó las bases de la enseñanza de las técnicas estadísticas que los trabajadores japoneses usarían para la identificación y control de problemas de calidad y productividad. Estas técnicas fueron las herramientas básicas usadas en un gran movimiento en Japón, buscando la calidad con la participación incondicional de los trabajadores de las fábricas. Se delegó a ellos el poder de influenciar cambios en el área de trabajo, para hacer mejoras en cuanto a productividad y calidad; éste compartir el poder con los empleados de bajo nivel fué el factor que convirtió en un éxito el concepto de Círculos de Calidad en Japón; desde entonces se ha demostrado, que productos de calidad no se pueden fabricar sin el

compromiso de los trabajadores, superintendentes, supervisores, vendedores, gerentes y directores de una empresa.

Los japoneses se convencieron de que la delegación de responsabilidades a todos los niveles y el compromiso incondicional de todos los integrantes de la empresa, era el camino para lograr la competitividad internacional por lo que a partir de 1956 se dieron a la tarea de capacitar a toda la población en el sistema de Círculos de Calidad y en el manejo de las herramientas de este sistema; en aquel año se difundió toda ésta información por radio y televisión; posteriormente en 1960 se publicó el libro de texto "Control de Calidad para Superintendentes"; en abril de 1962, se inauguró la revista mensual "Control de Calidad para Superintendentes". Una evidencia de la importancia que ha tenido este movimiento, es que 10 años después la mencionada revista había alcanzado una circulación de 150,000 ejemplares.

Ante el éxito mundial del concepto de calidad japonés las compañías norteamericanas llegaron a la conclusión de que lo más conveniente era implementar el mismo tipo de programas dentro de sus sistemas de aseguramiento de calidad

En 1973 la Locked Missiles Space Company organizó la visita a Japón de un grupo de sus dirigentes para el estudio de los círculos de calidad en diversas empresas y, en 1974, esta compañía ya tenía establecidos en América los círculos de calidad. Con sólo 5 de ellos, en dos años los ahorros fueron de 3 millones de dólares; en 1977 ya estaban en marcha 30 de ellos

Con resultados como el del ejemplo anterior, durante los últimos 15 a 20 años se han extendido los círculos de calidad en un gran número de empresas norteamericanas, pudiéndose citar entre otras las siguientes :

Westinghouse

Loocked

Hughes Aircraft

Sperry Vickers

General Motors

Hewlett Packard

Ford

Chrysler

Babcock

Estos fueron los pioneros en adoptar los círculos de calidad en los Estados Unidos, y hoy se cuentan por cientos las empresas americanas que los tienen en uso.

En Europa y América son muchas las compañías que también han implantado los círculos de calidad pero en particular en México existen muchas empresas muy bien organizadas que se han dado cuenta de la importancia y necesidad de la calidad, y han enfocado sus objetivos a mejorar su operación a través de los círculos de calidad.

Se ha llamado "Círculos de Calidad" al grupo de trabajadores que se reúnen voluntariamente para resolver problemas comunes en el trabajo, éste es el nombre que se les dió originalmente en Japón, pero de alguna manera llamarlos de ésta forma limita el mérito de las actividades de los grupos, ya que implica que estarían dedicados más que nada al tradicional monitoreo de calidad de materias primas y productos terminados, dejando de lado aspectos como son: mejoras de comunicación, relaciones dentro del área de trabajo, baja de ausentismo, abolición de la apatía, mayor superación del individuo, reconocimiento y estima personales. Tal vez sería más adecuado llamarlos, como se hace en General Motors, "Grupos de participación de empleados", o como Ford, "Grupos de involucramiento de empleados", o como Great West Life, "Equipos de cambios

innovativos", etc. Aunque es importante que el nombre describa realmente los motivos por los cuáles el grupo se reúne y cuáles son sus metas, lo más importante de todo es que el personal de la empresa se encuentre involucrado, y tenga claros los conceptos de colaboración y participación que es la mística de éstos grupos.

Lo anterior es importante porque aún en los países desarrollados es evidente que los "pocos" errores u omisiones cometidos por los directivos a todos los niveles, desde la dirección hasta los supervisores de línea, representan 80% del costo de las fallas, mientras que los "muchos" errores y omisiones cometidos por los operarios y personal de línea representan solamente el 20% de dicho costo.

En países como el nuestro, esta situación se acentúa debido a la deficiente formación administrativa de los jefes, quienes frecuentemente fallan desde el establecimiento de las metas.

Nosotros necesitamos un marco que propicie la Calidad Total, que al mismo tiempo incremente la productividad y asegure la alta satisfacción de todos los integrantes de la empresa, como medio para obtener su colaboración en forma decidida, entusiasta y eficaz; dicho marco lo constituyen los grupos de trabajo voluntario desde la alta gerencia hasta los trabajadores y empleados de línea.

Estos grupos de trabajo voluntario se convierten en integrales, cuándo se introduce en la empresa un estilo de dirección participativa, en lugar de un mando autocrático. Esto es cuándo los jefes reconocen la experiencia y conocimientos de sus colaboradores además de la importancia de su satisfacción personal en el trabajo, y se preocupan por otorgar dosis suficientes de reconocimiento y motivación, además de su inclusión en las decisiones y oportunidades.

A continuación se anotan algunos ejemplos tomados de la literatura especializada:

Honeywell.- En una fábrica de ensamble electrónico, en la cuál la producción es altamente especializada y demandaba una excelente calidad, la labor de 10 grupos de trabajo voluntario redujo los costos en un 46 %; éstos grupos estaban integrados por 120 personas, tomando para ésta labor un tiempo aproximado de 2 años.

Martin Marietta Corporation, Michoud Division.- En una fábrica de ensamble mecánico, soldadura y de aplicación de diferentes materiales de protección térmica, 142 empleados pertenecientes a círculos de calidad redujeron la frecuencia de error de 0.4 a 0.3 con lo que lograron un aumento de producción de 59 % representando ello un aumento de productividad de 25 %. En éste aumento de productividad también intervinieron 6 grupos que no participaron en el programa .

General Dynamics, Pomona Division.- Durante un período de seis meses, antes de implantar los grupos de trabajo, solamente 13.7% de los trabajadores presentaron sugerencias, y en cambio, en los seis meses posteriores a su implantación, 74.7 % de ellos lo hicieron. Durante el mismo período los empleados que no pertenecían a algun grupo se redujeron de 8.8% a 6.7%.

Durante ese mismo período, la frecuencia de fricciones entre los miembros de los grupos voluntarios de trabajo fué de 8% mientras que la tasa global fué de 25%.

Matsushita (Japón).- Uno de los grupos que labora en ésta empresa pretendía reducir los defectos en el ensamble final de radios y encontró que el defecto de mayor frecuencia era el que denominaron como "perillas de control flojas" y éste correspondía al 80% de todos los defectos del ensamble final. El defecto número dos era la falta de soportes de montaje, éste representaba el 13%. Cuando los problemas fueron resueltos, los defectos en el ensamble se redujeron de 2.2 % a 0.6 %.

ESTRUCTURA DE LOS GRUPOS DE TRABAJO

¿QUE SON ?

No es fácil definirlos a causa de la enorme variedad de ellos y a sus diferentes características, según los casos y la naturaleza viva y dinámica de los mismos, no obstante se tratarán de definir como sigue:

"Un grupo voluntario de trabajo está integrado por un pequeño grupo de empleados de la misma área de trabajo, y su supervisor, que se reúnen regularmente, por su propio deseo para estudiar técnicas de mejoramiento de control de calidad y de productividad con el fin de aplicarlas en la identificación y solución de dificultades relacionadas con problemas vinculados a sus trabajos"

Estos grupos se forman con el soporte de la organización de la empresa y de ninguna forma cambian o compiten con la estructura de la misma, lo único que se modifica en la empresa es el enfoque de las relaciones humanas y la filosofía del trabajo.

Para que sea exitoso el desempeño de los mencionados grupos de trabajo se deben reunir, cuándo menos, los cuatro principios básicos que se mencionarán a continuación:

Convencimiento a todos los niveles.- tendrán que estar convencidos de su utilidad:

- Los empleados que forman el grupo
- El líder o jefe del grupo
- Todos los superiores jerárquicos del mismo

Respeto.- Este sistema está basado en la consideración del respeto mutuo entre las personas que lo integran y con las que se relacionan.

Unidad.- El grupo tiene como características la unión y su propia personalidad. Esta unidad se manifiesta como sigue:

- Unidad de objetivos para todos los miembros
- Esfuerzo comunitario
- Ayuda mutua entre los miembros
- Mérito colectivo y no individual
- Reconocimiento colectivo y no individual

Referencia al trabajo.- Generalmente los grupos están formados por compañeros de la misma sección ó departamento, tienen un profundo sentimiento de compañerismo.

- Las reuniones no deben declinar en reuniones de amigos

- Los grupos deben estar ordenados al propio trabajo de sus miembros, dentro del marco empresarial.
- Estos grupos fomentan el deseo de un más alto nivel educativo

Además los grupos de trabajo deben cumplir con algunos detalles y condiciones específicas:

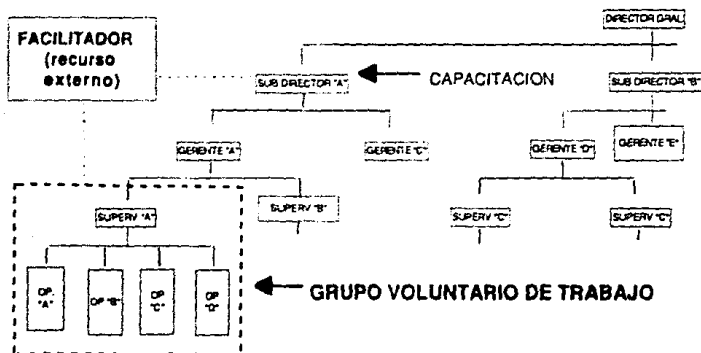
- No se puede obligar a los empleados a participar en los equipos de trabajo
- El líder deberá aceptar libremente esa labor y tendrá que ser aceptado de buen grado, tanto por sus jefes como por los miembros del grupo que ha de conducir.
- Todos los niveles de mando deben estar convencidos de la utilidad del sistema.
- La iniciativa de creación de los grupos puede partir de cualquier nivel, pero no se podrá implantar el sistema hasta obtener el convencimiento y aceptación de todos los niveles involucrados.
- Estos grupos son pequeños, en ellos pueden participar desde cuatro hasta quince miembros. (el número ideal es ocho)
- Todos sus miembros deben laborar en la misma área de trabajo, ésto es parte fundamental de la identidad del grupo.
- Los miembros trabajan bajo el mismo supervisor, quien forma parte del círculo

- Por lo general, aunque no necesariamente el supervisor es el jefe del grupo
- Los círculos se reúnen generalmente una vez por semana y no reciben alguna remuneración adicional por ésta labor
- Dada la participación voluntaria, tienen la libertad para unirse o no al grupo, posponer su ingreso, de retirarse y de afiliarse nuevamente.
- Las reuniones se hacen en salas especiales de conferencias, alejadas de su área de trabajo
- Los miembros reciben instrucción especial acerca de los reglamentos de su participación, la mecánica de dirigir reuniones, la forma de hacer las presentaciones a la administración; la instrucción también cubre las técnicas empleadas para solucionar los problemas que aborde el grupo
- Los participantes son quienes eligen los problemas y los proyectos sobre los cuáles desean trabajar
- Recogen la información y reciben la ayuda que requieren para analizar un problema y llegar a una solución.
- Los técnicos expertos y la gerencia en general brindan su ayuda a los grupos con su información y con su experiencia, siempre y cuándo sea solicitada.

- Los grupos son aconsejados y orientados por un asesor que asiste a todas las reuniones, pero que no es miembro del grupo.
- Las exposiciones son preparadas para los gerentes, para los expertos que normalmente tienen la autoridad para tomar una decisión con respecto a una propuesta determinada.
- La existencia de los grupos depende de la voluntad de sus miembros para reunirse. Los integrantes pueden declararse en receso, posteriormente reiniciar sus labores, reunirse por uno o dos meses, o durante un año, para solucionar uno o cientos de problemas.

ESTRUCTURA Y PROCESO

Estructura.- La estructura es fundamentalmente la forma como está integrado el grupo, y se define de acuerdo con la posición de los miembros dentro de la organización empresarial; a continuación se tiene una representación gráfica de un grupo de trabajo dentro de una empresa.



La estructura básica debe contar con seis elementos, qué son:

- Miembros de los grupos
- Líder del grupo
- Facilitador
- Comité coordinador
- Administración
- Personal no involucrado

Miembros del grupo.- Participan voluntariamente, y pertenecen al mismo grupo de trabajo bajo las órdenes del mismo supervisor, lo anterior para estar acorde con el concepto de qué quién conoce mejor el trabajo es la persona que lo hace.

Líder.- El líder debe saber involucrar y motivar a los miembros de su grupo para desarrollar las actividades necesarias, y no tratar de hacerlas por sí mismo.

Es muy recomendable que inicialmente el líder del grupo sea el supervisor responsable en el trabajo cotidiano, situación que facilitará el reconocimiento del grupo y por lo tanto logrará rápidamente una posición de liderazgo en el equipo. Dos de sus funciones principales son la responsabilidad de la operación y desempeño del grupo y el entrenamiento de los miembros del mismo.

Facilitador.- Su función principal es la de coordinar las actividades de uno o varios grupos de trabajo; además es el experto en las técnicas usadas para la solución de problemas. De lo anterior se derivan las siguientes responsabilidades:

- Instruir y desarrollar a los líderes y miembros de los grupos.
- Motivar a los miembros a participar.
- Controlar y medir los resultados
- Informar a los niveles gerenciales más altos
- Programar las presentaciones a la administración.
- Promover y expandir el programa.

Además para que el facilitador tenga éxito en el desarrollo de sus funciones, deberá tener las siguientes características:

- Preparación académica a nivel profesional.

- Gran habilidad para manejar comunicaciones interpersonales.
- Experiencia en el manejo y administración de recursos humanos.

En una misma empresa deberá haber el número suficiente de facilitadores para que asistan a todas las reuniones de los grupos de trabajo, y un facilitador podrá atender a varios de éstos equipos.

Comité Coordinador. Es el grupo de administradores de la empresa que se encarga de guiar las actividades de los diferentes grupos y sus funciones son:

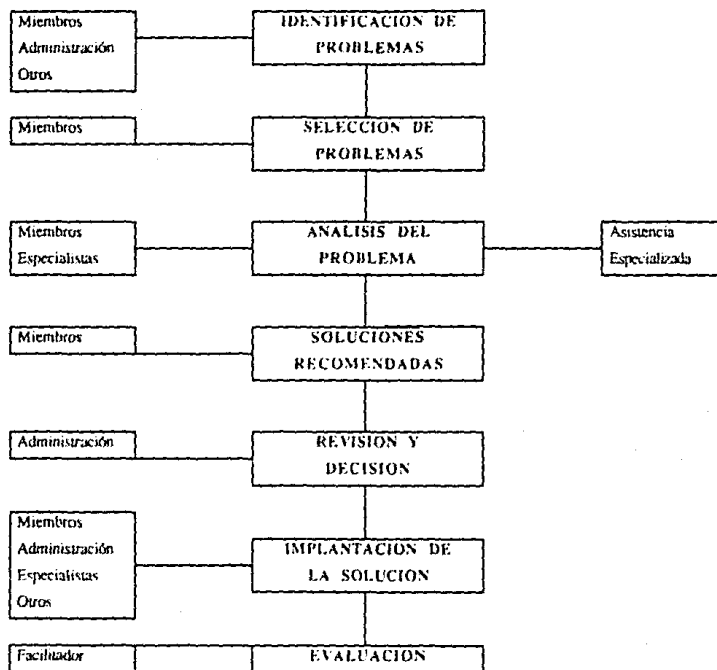
- Establecer los objetivos del programa.
- Establecer controles para las actividades de los grupos.
- Proveer recursos para el desempeño de las actividades de los grupos.

La formación del comité coordinador, es el primer paso que debe darse cuándo se ha decidido iniciar un programa de actividades de grupos de trabajo voluntario.

Personal no inscrito - Aunque éste personal queda al margen del programa, es importante siempre tenerlos en cuenta ya que su colaboración casi siempre será necesaria para implementar muchas de las soluciones propuestas por los grupos.

IDENTIFICACION Y SELECCION DE PROBLEMAS

Se puede decir que una de las funciones más importantes de los grupos de trabajo voluntario es la solución de problemas, y la implantación de las soluciones encontradas; a continuación se presenta un diagrama esquematizado de la operación de éstos grupos:



Nota.- El Facilitador además de participar en la evaluación, participa en todas las reuniones de trabajo del grupo

Esto hace que la "tradicional" tarea de los directivos gerentes y supervisores, de resolver problemas y tomar decisiones, se vea compartida con todo el personal, situación que permite analizar los problemas de forma más eficiente o acertada, pues en los diferentes niveles de responsabilidad la información que se maneja, generalmente, es más rica en cuanto se genere más cerca del problema que se va a resolver.

Hasta ahora se ha mencionado repetidamente la palabra problema, y se ha dicho que la importancia de la formación de los grupos de trabajo es que se facilita la solución de los mismos, pero ¿que debemos entender como problema?

La mayoría de las personas tenemos una idea de lo que significa "tener un problema", y ésta idea la hemos adquirido de manera intuitiva a través de nuestra experiencia, lo malo es que la idea de cada uno de nosotros es un tanto distinta del concepto que tienen los demás, por lo tanto se tratará de unificar el concepto de problema en una definición clara, como se anota a continuación:

"Un problema es una situación en la que existe una desviación con respecto a lo que es normal"

DEBE SER = ES NO EXISTE PROBLEMA

DEBE SER ≠ ES PROBLEMA

Cuándo se tiene claro qué se entiende por problema, entonces se podrá hacer un planteamiento correcto del mismo, a lo que seguramente seguirá una solución acertada; es muy común que el

error sea generado al resolver el problema incorrecto, más que dar una solución equivocada al problema correcto.

Entonces es evidente la importancia de definir y plantear adecuadamente un problema y solamente con ésto, ya se tendrá la mitad de la solución al mismo.

Ya que se ha detectado la desviación contra lo esperado, y se ha definido y planteado correctamente el problema se estará en posibilidad de buscar e implementar una solución.

Por solución debemos entender a la tarea de poner las cosas en la forma que deben estar.

Resumiendo, podemos decir que resolver problemas significa reconocer, especificar, y explicar la existencia de una variación o desviación, y determinar que se debe hacer para eliminarla.

Para encontrar soluciones se recomienda seguir una secuencia de análisis ordenada para aumentar la probabilidad de éxito.

Esta secuencia puede ser la que se anota a continuación.

a- Examinar la situación

- ¿Qué ocurre aquí?
- ¿Cuál es el panorama?

b- Identificar el área problema

- ¿Qué debiera ocurrir?
- ¿Qué es lo que está mal?

- ¿Qué es lo que ocurre realmente que no debiera ocurrir?
 - ¿En que consiste la desviación?
- c- Desarrollar cada aspecto del problema separadamente:
- ¿Qué es lo que se sabe sobre éste aspecto del problema?
 - ¿Qué necesito saber?
- d Establecer prioridades
- ¿Qué problema necesito investigar primero?
 - ¿Qué no puede esperar?
 - ¿Sobre cuál tengo más información y más probabilidad de resolver rápidamente?
- e- Especificar el problema
- ¿Qué es?, ¿Qué no es?
 - ¿Dónde está?, ¿Dónde no está?
 - ¿Cuándo ocurre?, ¿Cuándo no ocurre?
- f- Identificar diferencias y cambios
- ¿Cuáles son las diferencias conocidas entre lo que constituye el problema y lo que no?
 - ¿Qué se sabe que es único en relación con la ocurrencia del problema?

- ¿Qué cambios conocidos han ocurrido que puedan ser relacionados con el problema?

g- Pensar en las posibles causas

¿Cómo puede esta diferencia conocida explicar la desviación?

- ¿Cómo puede esta característica conocida explicar la desviación?
- ¿Cómo puede este cambio explicar la desviación?

h- Poner a prueba la posible causa

- ¿Puede la causa ser verificada?
- ¿Existe?
- Si es ésta la causa lógica ¿cuál sería la consecuencia lógica?
- ¿Explica todos los hechos conocidos?
- ¿Requiere alguna otra suposición?
- ¿Es una explicación simple?

La deficiente resolución de problemas puede achacarse por lo general a equivocaciones cometidas en uno o más pasos del proceso; a continuación se anota una lista de faltas que comunmente se cometen:

a Utilizar sólo parte de la información disponible

- No examinar ni explorar la situación.

- No hacer preguntas aceptando la información incompleta sobre lo que ocurre.
 - Mezclar suposiciones con hechos reales, diluyendo la información conocida con especulaciones.
 - Tomar decisiones rápidas en base a información inadecuada.
 - No identificar los puntos importantes de la información.
- b- Falta de claridad respecto de lo que debiera ser.
- Enfoque demasiado exclusivo sobre lo real.
 - Base de interpretación inadecuada, respecto de lo que es cuándo falta una base adecuada de comparación respecto de lo que debiera ser.
- c- Mezclar varios problemas, sin hacer un esfuerzo consciente para situar cada problema separadamente, confundiendo problemas similares, y tratándolos como si fuera uno sólo.
- Tendiendo a buscar un problema simple y básico que lo explique todo.
 - Especulando respecto a la relación entre problemas, antes de poseer suficiente información para verificar o rechazar tal relación.
- d- Decidir la causa prematuramente.
- Preguntando ¿por que? antes de preguntar ¿que?.

- Dando explicaciones antes de especificar lo que es necesario explicar.
 - Dejándose seducir por la máxima "no se quede ahí parado haga algo" en lugar de seguir un consejo más prudente que sería "no haga cualquier cosa hasta estar seguro de lo que va a hacer" ¡espere!.
- e- No especificar el problema en detalle antes de actuar.
- Aceptando generalidades sobre el problema como información suficiente.
 - No reconociendo que la especificación está incompleta hasta que el problema pueda ser descrito en detalle en los siguientes términos:
 - ¿ Qué ?
 - ¿ Dónde ?
 - ¿ Cuándo ?
 - ¿ Cuánto ?
- f- No buscando las diferencias que existen entre lo que es y lo que no es.
- ¿Cuál es la diferencia entre lo que es y lo que no es?
 - ¿Qué es lo que caracteriza al problema?
 - ¿Qué cambios se han producido?

- g- No utilizando las diferencias que se sabe que existen.
- No reconociendo que la verdadera causa del problema debe ser una diferencia que realmente existe y que puede ser identificada.
 - No ahondando en la pregunta ¿como puede ésta diferencia explicar la desviación? .
 - Saltando de una descripción específica del problema, que tiene diferencias específicas y conocidas del problema a la pregunta general ¿por qué?.
- h- No poniendo a prueba las posibles causas e hipótesis imaginadas.
- No verificando si la posible causa no existe realmente.
 - No preguntando "si ésta fuera la causa ¿cuál sería la consecuencia lógica?" para ver si los resultados están de acuerdo con los hechos conocidos referentes al problema.
 - No comparando la posible causa con lo establecido, preguntando: ¿explica esto todo el problema?.
 - No considerando seriamente, investigando las presunciones que se hacen para verificar si coinciden con la explicación.

Ya que se ha definido que es lo que se entiende por problema y por solución del mismo, vale la pena aclarar que por bien del funcionamiento de los mismos grupos, éstos no deberán abordar problemas como los que se enlistan a continuación:

- Prestaciones
- Salarios
- Promociones
- Políticas de contratación
- Despidos
- Personalidad de los miembros y directivos
- Inconformidades

Además la identificación de los problemas podrá hacerla en general, cualquier persona de la empresa que detecte claramente alguno de ellos; pero sólo los miembros de cada uno de los grupos de trabajo seleccionarán los problemas que resolverán, y ésto en base a:

- El grado con que el grupo siente controlar el problema, y en el futuro la solución.
- Seriedad y urgencia del problema
- Tiempo aproximado que llevará resolver el problema.
- Beneficio estimado que se espera obtener con la solución del problema.
- Recursos que se necesitan.

HERRAMIENTAS DE LOS GRUPOS DE TRABAJO

Japón que es el país dónde mayor éxito se ha alcanzado con ésta organización para el trabajo, es un país dónde la educación es un punto de vital interés en su cultura, así tenemos que el número de niños que llegan a un nivel de estudios universitarios es muy alto, por lo tanto las personas que ingresan al mercado laboral tienen muy buenas aptitudes matemáticas además de excelente preparación profesional, situación que no es muy común en el mundo, por ésta razón en aquel país ha sido fácil capacitar a los empleados en los métodos usados en éstos grupos de trabajo voluntario

Mientras se mejoran los niveles educativos en el mercado de trabajo de nuestro México, es necesario poner de una manera accesible las herramientas que usarán en el trabajo cotidiano y por supuesto en los grupos voluntarios de trabajo.

Las herramientas o técnicas más comunmente utilizadas son:

- Tormenta de ideas
- Recolección de datos
- Muestreo
- Hojas de verificación

- Análisis de Pareto
- Análisis causa - efecto
- Histogramas
- Cartas de control
- Técnicas de presentación

TORMENTA DE IDEAS

Esta es de las técnicas que más fomentan la participación en grupo en la solución de problemas, dónde se pretende que todos los miembros del grupo participen usando su creatividad, proponiendo soluciones sin el temor a ser criticados.

Cuando más utilidad presenta este método, es cuándo no se tiene idea de cuáles pueden ser las causas, y por tanto tampoco cuáles pueden ser las soluciones.

¿COMO SE ORGANIZA UNA SESION DE TORMENTA DE IDEAS?

- 1- Es necesario un lugar dónde los participantes se sientan cómodos y en una atmósfera agradable y cordial.

- 2- Si el grupo es muy pequeño la aportación de ideas será pobre y, si es muy grande, la oportunidad de que todos participen se limita y se complica su coordinación.
- 3- Se necesita un líder del grupo para que coordine la sesión.
- 4- Un miembro del grupo tomará notas y llevará un registro de todas las ideas.

REGLAS PARA UNA SESION DE TORMENTA DE IDEAS

- 1- Establecer con claridad el problema sobre el cuál se va a trabajar; el coordinador deberá cuidar que la discusión no se desvíe a otros temas.
- 2- Obtener el mayor número de sugerencias de todos los participantes. Para que todos puedan dar su opinión, se le da a cada miembro un turno para hablar; si alguno no tiene alguna idea en ese momento, se pasa el turno a su compañero siguiente y se insistirá en solicitar su opinión tan pronto como termine la ronda. Se harán tantas rondas como sea necesario para agotar todas las ideas del grupo.
- 3- Todas las ideas deben ser estimuladas puesto que todas las ideas son importantes; **ES ESENCIAL**

QUE NO SE CRITIQUE NINGUNA IDEA, NI A LA PERSONA QUE LA HAYA EXPUESTO.

- 4 - Se debe procurar la asociación o combinación de ideas.
- 5 - Todas las ideas se deben registrar de forma escrita de manera que puedan ser vistas por todos los participantes de la sesión
- 6 - Se debe dar tiempo al grupo para que reflexione sobre las opiniones dadas, para que se puedan evaluar las alternativas más viables, según el criterio de todos.
- 7 - Una vez identificada la mejor solución para resolver el problema, se debe trazar un plan para su implementación

RECOLECCION DE DATOS

Una de las tareas más críticas, si no la más crítica, en la solución de problemas, es la recolección de datos, ya que por lo general las decisiones están basadas en resultados ó experiencias pasadas, por lo

tanto, estos datos deben reflejar fielmente el fenómeno bajo estudio, de lo contrario, encontrar la solución será imposible, o de otra manera, la solución seguramente será la errada.

Los datos se pueden clasificar en dos grandes categorías:

De medición.- Permiten conocer las propiedades físicas de algún objeto o evento, como son dimensiones, pesos, tiempos, velocidades, concentraciones, etc. Los valores que pueden asumir los datos de medición están definidos en un rango continuo, y generalmente se obtienen con ayuda de instrumentos.

De cuantificación.- Permiten conocer el número de veces que se presenta algún fenómeno. Los valores que pueden asumir los datos de cuantificación, son discretos y positivos.

Los datos también pueden ser clasificados de acuerdo a los propósitos para los cuáles fueron recolectados.

1- Datos para entender la situación real

Estos datos se recolectan para revisar la dispersión de alguna de las propiedades de las materias primas y del producto en proceso y terminado.

Estos resultados se compararán con estándares y especificaciones.

2- Datos para análisis

Estos se pueden usar para examinar la relación entre el defecto y su causa; se colectan resultados pasados y se comparan con los obtenidos en pruebas nuevas.

3- Datos para el control de procesos.

Después de investigar la calidad del producto se deben recolectar datos del proceso, mismos que se usarán para determinar si el proceso se encuentra dentro de los parámetros normales o esperados.

Se usan cartas de control para comparar los resultados obtenidos, y con base en ellas se toman decisiones y acciones.

4- Datos reguladores

Estos datos se usan para aumentar o reducir los límites de un proceso, como en el caso de la temperatura en un horno eléctrico.

5- Datos para aceptación o rechazo

Estos datos se usan para aprobar o rechazar partes o productos después de una inspección total o por muestreo.

Deberá tenerse el cuidado de coleccionar los datos de una manera que simplifique el análisis, mediante el uso de métodos estadísticos.

Debemos entender por análisis un estudio crítico del asunto que se trata, con el fin de determinar sus características, o comportamiento, y para conocer sus tendencias, el análisis también implica la asociación de posibles causas del problema, y en su caso, las posibles soluciones.

El primer paso para realizar un análisis, consiste en descomponer el todo en sus partes y, después, estudiar cada parte usando la herramienta más adecuada. Por ejemplo, análisis de operaciones, estudio de tendencias, promedios móviles, histogramas de frecuencia, etc.

Es recomendable que los datos sean recolectados por la gente más familiarizada con el proceso, y más cercana a la desviación presentada.

MUESTREO

Antes de tomar cualquier acción concerniente al control de calidad es absolutamente necesario poseer una serie de datos registrados, como por ejemplo, datos de temperatura, presión, velocidad, para mantener estándares de operación de equipos y procesos. Los registros de datos son necesarios para el control de los valores característicos de materiales y productos como son tamaño, peso,

concentración de sustancias etc. y finalmente para el control de eficiencia y todos los parámetros económicos.

En la mayoría de los casos éste registro de datos se obtiene a través de muestreo ya que no es eficiente ni absolutamente seguro, inspeccionar cada producto. Con la muestra tomada se estimarán las propiedades características para comprender la naturaleza del lote o población, en observación.

A un conjunto de elementos sobre el que vamos a tomar una acción basada en un muestreo, le llamamos población, y ésta puede ser infinita cuándo se trata de un proceso de manufactura, o finita cuándo hablamos de cantidades determinadas de productos.

Cualquiera que sea la designación que se haga de población, el propósito es recolectar datos con el fin de obtener un conocimiento lo más completo posible de esa población y entonces poder tomar decisiones adecuadas respecto de la misma

ENFOQUE ESTADISTICO

Los datos que se registran no son siempre los mismos y, además, contienen una dispersión que puede tener un número infinito de causas, aún en procesos de producción o de manufactura muy bien controlados; esta dispersión deberá caracterizarse mediante una distribución de frecuencia (rango estandar, o, varianza) para que se pueda tener juicio adecuado respecto de la confiabilidad de la información sobre la que se vayan a tomar acciones o decisiones para resolver un problema.

Previendo que cualquier población mostrará un comportamiento como el descrito en el párrafo anterior, se debe tener cuidado que el muestreo tenga las siguientes características:

- a) aleatorio
- b) confiable y repetitivo
- c) rápido
- d) económico

MUESTREO ALEATORIO

Es común que al tomar una muestra se seleccionen especímenes del universo que muestran cierta característica que los hace de alguna manera diferentes al resto de la población en estudio, dando a conocer sólo una parte del comportamiento del universo total, de una forma confiable; pero contrariamente a lo anteriormente expuesto, la muestra debe ser representativa del universo en observación; y el muestreo aleatorio es un método adecuado para evitar cualquier tendencia. Muestrear de manera aleatoria significa que cada unidad de la población tendrá la misma oportunidad de ser incluida en la muestra, sin importar la apariencia o la posición en que se encuentra, ésto es, que cada parte de la población debe ser expuesta a la posibilidad de ser tomada como muestra.

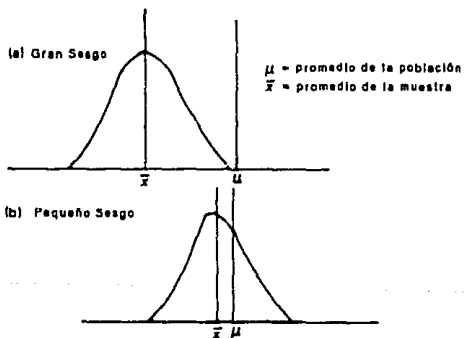
ERROR DE MUESTREO

Si un lote completo se examina después del muestreo y se encuentra que los valores son diferentes a los de la muestra se dice que hay error en el muestreo

Este error puede ser dividido en dos categorías

a) Sesgo

Qué es el resultado de tomar sólo los mejores especímenes para muestra o sólo tomarlos con ciertos valores, hará que los resultados difieran del promedio de la población,



b) Dispersión

Los valores de muestras tomados repetidamente de un lote se grafican en un histograma, y la desviación estándar mostrará el grado de precisión.

Casos Típicos de Diagramas de Dispersión



1. Correlación Positiva Perfecta

1. Un incremento en "Y" depende de un incremento en "X". Si "X" es controlada, "Y" será naturalmente controlada, por ej.:
• entrenamiento vs. desempeño



2. Posible correlación Positiva

2. Si "X" aumenta, "Y" incrementará un poco, positiva aunque "Y" parece tener otras causas diferentes a "X".



3. No Correlación

3. No hay correlación. "Y" puede depender de otra variable.



4. Posible Correlación Negativa

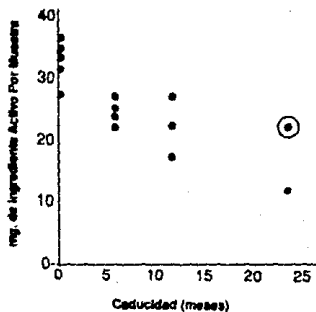
4. Un aumento en "X" causará una tendencia a negativa disminuir "Y" por ej.:
• calidad vs. quejas de clientes
• entrenamiento vs. rechazos



5. Correlación Negativa Perfecta

5. Un aumento en "X" causará una disminución en "Y", por lo tanto, como en el punto 1, "X" puede ser controlada en lugar de "Y".

Diagrama de Dispersión - Ejemplo de Manufactura Estabilidad de Ingrediente Activo



Anteriormente se recomendó el muestreo aleatorio, aún cuándo dependiendo del tipo de población en ocasiones es casi imposible aplicar el método, pero para éstos casos existen otros tipos de muestreos como pueden ser el muestreo estratificado o el muestreo selectivo, por conglomerados.

HOJAS DE VERIFICACION

En un proceso productivo, o un proyecto éstas hojas son un medio eficaz para asegurar que nada se olvide o se omita, además que no se haga una cosa por otra, o lo que se hace se apegue fielmente a lo esperado, y también que todo suceda al ritmo planeado y se termine en el período establecido. En pocas palabras, son una gran ayuda para evitar errores, además facilitan la recolección de información y permiten hacer un seguimiento y control sistemático de los procesos o proyectos.

De éstas formas u hojas de verificación se puede diseñar una para cada necesidad de registro de datos siempre que cumpla con las siguientes características:

- a) Confiables
- b) Fáciles de elaborar
- c) Sencillas y comprensibles

Ejemplos de estas listas que se usan con un nombre particular son los que se anotan a continuación:

- 1) Secuencias de operaciones de los procesos

- 2) Hojas de inspección
- 3) Histogramas de frecuencias
- 4) Lista de actividades y eventos de un proyecto

Ejemplo:

SECUENCIA DE OPERACIONES				
Nº	OPERACION	DEPTO	TIEMPO EN HRS/100 PZAS	
			PREPARACION	PRODUCCION
1	Cortar tiras de 10 cm	Cizallas	0.25	0.10
2	Cortar tramos de 20 cm	Cizallas	0.25	0.08
3	Hacer agujero de 1 cm	Prensas	0.10	0.05
4	Rebabeear	S. y L.	-	0.02
5	Galvanizar	Galvanizado	-	0.02
6	Pintar	Pintura	-	0.03

ANALISIS DE PARETO

En el siglo XIX el economista Alfredo Pareto concluyó que " La mayor parte de la riqueza está en un porcentaje pequeño de la población mientras que la mayoría de los individuos viven en condiciones miserables".

A éste análisis también se le conoce como la regla " 80 - 20 " así conocida por el gran número de eventos que se relacionan con la proporción anotada.

- 20% de las causas provocan el 80% de un problema
- Las mejoras significativas a un proceso se logran modificando exclusivamente un grupo pequeño de pasos o partes de dicho proceso.
- En una empresa de ventas aproximadamente 80% de sus ingresos provienen del 20% de sus clientes.

Para hacer el estudio de una situación problemática mediante éste principio se construye un diagrama que lleva el nombre del autor de la teoría "80 -20" y que combinando dos formas comunes de gráficas, como son las gráficas de barras y las gráficas de líneas se obtiene como resultado la indicación de cuál es el problema que se debe resolver primero, para obtener la mayor mejora en la operación.

Pasos para la construcción de un Diagrama de Pareto:

- 1.- Decidir como clasificar los datos, por tipos de defectos, por tipos de productos , por tipos de errores etc.
- 2.- Elegir el período para estudio, construir una lista de verificación que cubra el tiempo del estudio y que proporcione la mayor cantidad de información, tratar de trasladar la mayor cantidad de datos a términos monetarios.
- 3.- Para cada categoría contar con todos los datos para cada período y registrar los totales. Si hay más de 10 categorías agrupar las más pequeñas en un grupo llamado "otros".
- 4.- Dibujar los ejes horizontal y vertical dividiendo el eje horizontal en segmentos iguales para todas las categorías.
- 5.- Dibujar los datos en forma de columnas empezando por la extrema izquierda del eje horizontal poniendo la categoría más grande, a continuación la de tamaño inmediato inferior, y así hasta llegar a la categoría más pequeña o de "otros". Las barras deben estar perfectamente rotuladas para su identificación.

En el eje vertical se indican los parámetros de medición.

- 6.- Resulta útil dibujar otro eje vertical ubicado en el extremo derecho del eje horizontal y que muestre la escala porcentual (0%- 100%).

- 7.- Para dibujar la línea acumulativa se comienza por dibujar una línea que cruza diagonal la primera barra, partiendo del origen de los ejes hasta la esquina superior derecha de la misma barra. a continuación se hace la suma geométrica de la primera más la segunda barras y se dibuja una línea que va de la esquina superior derecha de la primera barra a la esquina superior derecha de la suma antes mencionada. se sigue la suma geométrica hasta la última de las barras y se traza una línea que va hasta el final de la suma de la misma forma que se ha descrito anteriormente.

- 8.- Finalmente se escribe una leyenda indicando quien recolectó los datos, fechas y condiciones del experimento, quien prepara el diagrama y todos los datos y referencias que sirvan para una correcta interpretación del estudio en el futuro.

EJEMPLO DE DIAGRAMA DE PARETO

TOTAL DE LA MUESTRA: 2165 UNIDADES

FALLA	CANT. DEFECTOS	% DEFECTUOSO
DEFECTO 1	198	47.59
DEFECTO 2	103	24.76
DEFECTO 3	72	17.31
DEFECTO 4	25	6.01
DEFECTO 5	18	4.32
TOTAL	416	99.99

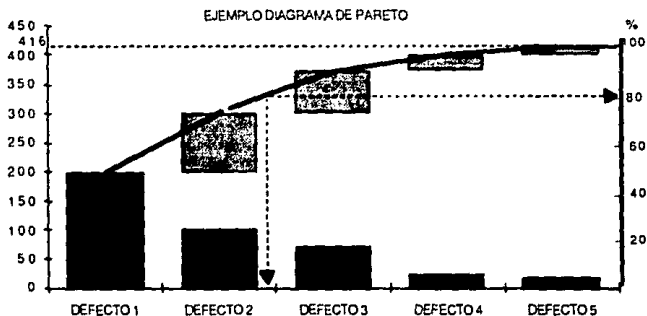


DIAGRAMA DE ISHIKAWA

O

DIAGRAMA CAUSA EFECTO

O

ESQUELETO DE PESCADO

La principal técnica usada para la identificación, organización y presentación de las causas potenciales de un problema, consiste en la construcción e interpretación del diagrama "causa - efecto", inventado en la universidad de Tokio por el Dr. Kaoru Ishikawa. Durante algunos años ésta herramienta se aplicó en procesos de manufactura, pero sin embargo, ahora se usa para la solución de cualquier tipo de problemas.

Este diagrama, es una representación gráfica de las relaciones que tiene un problema con sus posibles causas, clasificadas por tipos o categorías.

Los beneficios principales de su aplicación, consisten en disminuir considerablemente el riesgo de analizar causas que no son las de mayor impacto, uniforma el entendimiento del problema al presentar la misma información a todos los involucrados, facilita la creación de una estrategia adecuada para la obtención y registro de los datos.

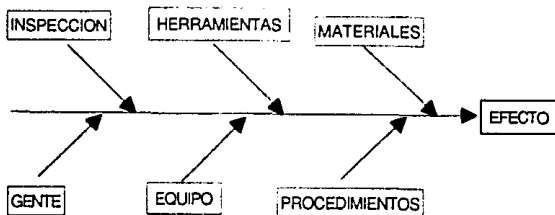
Para construir un diagrama "causa - efecto" se deben seguir los pasos que se anotan a continuación:

- 1.- Se decide el problema que se va a analizar, "Esto es algo que queremos mejorar y controlar"
- 2.- Se escribe en el lado derecho el problema y se escribe una flecha de izquierda a derecha



- 3.- Escribir los principales factores que puedan causar el problema, dirigiendo las flechas hacia la columna principal, formando con ésto ramificaciones.

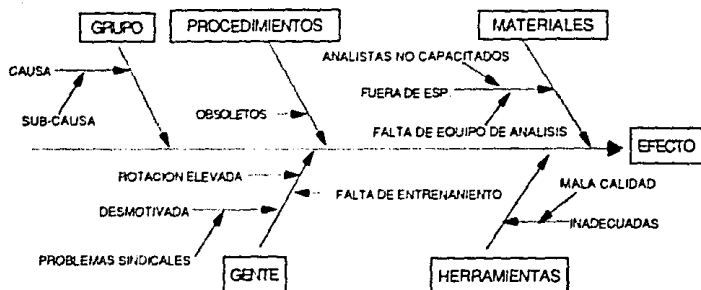
Es recomendable agrupar los posibles factores causales de mayor importancia como son: gente, procedimientos, materiales, herramientas, otros.



Cada grupo de causales formará una rama del diagrama

- 4.- Ahora en cada una de las ramas se escriben ramificaciones secundarias con más detalles de

cada uno de los factores que pueden ser tomados como causas de las desviaciones.



Las ramificaciones podrán crecer tanto como la causa se vaya haciendo más específica.

Se deben recordar algunos puntos clave para hacer un análisis efectivo:

- Es indispensable la participación de todos los involucrados en el análisis del problema
- Se debe generar una gran cantidad de posibles causas.
- No se debe coartar la libertad de expresar cualquier idea de alguno de los participantes
- No se deben criticar las ideas
- Se deben tratar de tener todas las causas posibles antes de tomar acción
- Los participantes deben votar cuáles son las causas más importantes

Existen varios métodos para hacer diagramas causa - efecto, dependiendo de como se organicen o arreglen los datos. Estos métodos se pueden clasificar como sigue:

a)- Análisis de dispersión

para hacer este tipo de diagramas se debe preguntar constantemente "¿Porque ocurrió ésta dispersión?"

b)- Análisis de proceso, ó también conocido como diagrama de flujo.

El proceso de producción se describe paso a paso, entonces se analizan las más pequeñas causas de desviación o variación.

c)- Enumeración de causas ó diagrama básico

"causa - efecto"

En éste caso sencillamente se listan todas las posibles causas, éste es el diagrama más ampliamente usado.

HISTOGRAMAS

Ya que se han recolectado los datos se debe considerar la mejor forma de arreglarlos; los histogramas son una muy buena herramienta para ésto. Un histograma es una gráfica de columnas que muestra la distribución de valores. Cuándo se están recolectando valores numéricos . Los histogramas son muy fáciles de construir, y muy útiles para mostrar variaciones que existan en el proceso, así como la concentración de los mismos. A través del histograma se puede estimar, gráficamente, la distribución de probabilidades que sigue la población.

Pero los histogramas muestran sus mayores beneficios cuándo se están analizando grandes cantidades de datos y una simple tabulación no permite un fácil análisis.

CARTAS DE CONTROL

Las cartas de control proporcionan una indicación de la estabilidad del proceso. Hasta ahora sólo se han mostrado diferentes formas de agrupar datos, y ésto únicamente ayuda a interpretar situaciones estáticas. Sin embargo, es deseable tener más información acerca de la naturaleza de los cambios en un período específico de tiempo, es decir que no es importante solamente ver que cambios ocurren en el tiempo, sino también estudiar el impacto de cada uno de los factores que intervienen en el proceso y como se modifican con el tiempo.

Para poder representar los cambios en el tiempo, se hace uso de las cartas de control y para hacer éstas cartas de control se deben seguir los pasos descritos a continuación:

- 1.- Decidir la propiedad o característica de calidad que se va controlar.
- 2.- Calcular cuál será la línea central o valor típico
- 3.- Calcular cuáles son los límites de control superior e inferior.
- 4.- Diseñar un sistema de recolección de datos lo más libre de errores que sea posible.
- 5.- Proporcionar instrucciones de acuerdo a los resultados para, tomar acciones encaminadas a corregir las desviaciones

Las cartas de control nos darán información de cuándo se presenta una situación anormal en el proceso, y que acciones tomar para corregirla.

TECNICAS DE PRESENTACION A LA GERENCIA

Todos los proyectos abordados por un grupo de trabajo son finalmente sancionados y aprobados por la gerencia. Como primera aproximación a ésta conviene hacer una presentación de resultados al gerente inmediato superior del grupo, cuando todos los miembros del grupo se sientan orgullosos de los avances logrados. Esta reunión enriquecerá el proyecto con el intercambio de experiencias, conocimientos e ideas, y no debe ser tan formal, pero si debe empezar a preparar al grupo para la presentación a la alta gerencia; ahí finalmente se aprobará o rechazará el proyecto al que se ha invertido tanto esfuerzo, tiempo y dedicación. La presentación se hará cuando todos los miembros del grupo estén ampliamente satisfechos de la solución encontrada al problema en estudio.

Es deseable que todos los miembros del grupo tengan ciertas habilidades que se manifestarán como se describe en los siguientes puntos:

- 1.- Una buena preparación oral de la presentación
- 2.- Una buena preparación del reporte escrito
- 3.- Uso adecuado de recursos de video y audio
- 4.- Ayudas visuales.

Para organizar una presentación exitosa se debe tener cuidado de cumplir con las siguientes características:

- 1.- Duración entre 20 y 30 minutos incluyendo la presentación, comentarios y conclusiones del líder.
- 2.- Todos los miembros son presentados por el líder.
- 3.- Todos los miembros deben tener la oportunidad de hablar.
- 4.- Toda la información de apoyo debe ser presentada por medio de histogramas, diagramas de pareto, gráficas, etc.
- 5.- Los ahorros de costos y otra información de soporte deben estar sustentados con cálculos racionales.
- 6.- Se debe tener un resumen escrito de la presentación que además contenga algunos detalles importantes de apoyo.
- 7.- Todos los invitados a la presentación deben ser notificados con tiempo suficiente (una semana es un tiempo apropiado.)

Además se encontrará mayor probabilidad de éxito siguiendo los diez pasos siguientes:

- 1.- Mantener la sesión dentro del tiempo previsto, empezar a tiempo y terminar a tiempo.
- 2.- El espacio debe ser suficiente para todos los asistentes cómodamente sentados.
- 3.- Debe haber un coordinador para mantener la reunión bajo control.
- 4.- Use transparencias, gráficas y rotafolios, como apoyos visuales.
- 5.- No se critique o desacredite a otro departamento, o gente.
- 6.- Dar énfasis a las metas establecidas, el avance realizado, y los logros.
- 8.- No presentar los problemas tratando de forzar a la gerencia a dar respuestas inmediatas, aprobar gastos adicionales, o aumentar personal.
- 9.- No se deben saltar líneas de autoridad.
- 10.- Preparar una lista de personas que van a tomar a palabra y los temas que se van a tratar.

No debe haber un tiempo límite para hacer la presentación a la gerencia; cuándo los miembros del grupo se sientan que están listos, es cuándo ellos deben hacer la presentación.

Finalmente, para cada grupo, la presentación a la gerencia es la culminación de su esfuerzo, sin importar que el proyecto sea aprobado ó rechazado.

IMPLANTACION DE GRUPOS DE TRABAJO VOLUNTARIO

(Cómo implantarlos con mayor posibilidad de éxito)

En nuestro país se da un valor muy bajo al trabajo en grupo, por lo que resulta muy difícil el implantar el sistema de grupos voluntarios de trabajo en las empresas mexicanas, según lo demuestra la experiencia, pues son pocos los ejemplos de éxito que se pueden contar. Por lo anterior, es necesario partir de organizaciones menos complicadas a las que podemos llamar **grupos básicos**.

Estos grupos básicos parten de un principio aparentemente fácil, que es el de implementar reuniones de jefe y subordinados, con el objeto de establecer canales de comunicación que les permita trabajar de una manera integrada.

El que se reúna el jefe con sus subordinados debería ser una cosa muy natural, sin embargo, existen empresas dónde el jefe nunca se reúne con sus subordinados directos para tratar asuntos de interés común; lo que frecuentemente ocurre es que el jefe llame a uno o a parte de sus subordinados para tratar asuntos o problemas específicos, pero no convoca a reuniones en las que todos participen bajo su liderazgo.

El hecho de que nunca se reúnan todos los subordinados con él, implica que no se conozcan personas que estén a un mismo nivel jerárquico y bajo la misma autoridad, por lo que difícilmente se puede llevar a cabo trabajo de equipo.

Para romper la inercia, es necesario partir de un grupo dónde el jefe sea el que convoque a reuniones, pues es él quien debido a su autoridad provocará una mayor probabilidad de éxito en la integración del grupo; si aún así no se obtiene éxito, difícilmente se puede hacer otro tipo de reuniones como las que plantean los grupos de trabajo, dónde los participantes se reúnen de manera voluntaria.

Si en una empresa no es posible implantar los grupos básicos, no habrá factibilidad para hacer otro tipo de reuniones con éxito.

La empresa dónde se esté pensando en un movimiento de mejoramiento basado en grupos de trabajo voluntario, debe tener un clima organizacional que fomente el trabajo en equipo, ya que es muy difícil pasar con éxito del trabajo individual al trabajo en equipo sin un período de preparación para tal fin.

Cuando se ha alcanzado una integración en los grupos básicos, es tiempo de establecer un programa formal de introducción con el que se logre que este proceso tenga éxito y que los grupos de trabajo se conviertan en un esfuerzo real, permanente y sostenido de una empresa, es decir, obtener su institucionalización. Para lograr su implantación es necesario proceder con mucho cuidado, y dedicar muchas horas a su planificación; no obstante la buena preparación que se alcance, frecuentemente se encuentran obstáculos como los que se mencionan a continuación:

- Concepto equivocado de la alta gerencia respecto de lo que son los procesos de círculos de calidad.
- Oposición del nivel gerencial medio y de la alta supervisión a la introducción de éstos.

- Capacitación deficiente
- Deseo de la oficina de grupos de trabajo de convertirse en un imperio.
- Imposibilidad de llevar a la práctica las propuestas de los círculos.
- Imposibilidad de evaluar los resultados del proceso de los círculos de calidad.
- Grupos que se alejan de la estructura básica de la empresa.

APROBACION DE LA ALTA GERENCIA

Es necesario obtener la aprobación de la alta gerencia, pues para que el programa sea exitoso requiere de la participación de toda la empresa, de ahí que además de su aprobación se necesite su más irrestricto apoyo.

COMPROMISO DEL SINDICATO

Es indispensable, desde un principio, comprometer la participación del sindicato haciendo contacto con los representantes más altos del mismo, solicitando su opinión en cada nuevo paso dentro del proceso, de ser posible uno de los miembros del sindicato debe formar parte de un comité en la organización de los grupos de trabajo. No obstante, ni los sindicatos, ni la gerencia, deben tratar de incluir círculos de calidad en el ámbito laboral, ya que pueden ponerse como punto a negociar y de ahí se podrían generar antagonismos que deterioren el objetivo que se busca.

SELECCION DE UN CONSULTOR

Con tiempo y recursos se pueden adiestrar los consultores siguiendo los siguientes pasos:

- Estudiar el material existente y visitar a otras compañías dónde esten funcionando estos grupos de trabajo.
- "Vender" la idea a la gerencia

- Desarrollar una estrategia de introducción del sistema.
- Preparar a la empresa con los medios que puedan llevar a cabo las propuestas de los grupos y medir los resultados.
- Elaborar material de capacitación y redactar las reglas del proceso.

Aún con el apoyo de un consultor se tendrán que seguir todos los puntos anteriores para que se convierta en un proceso sostenido, pues el éxito del programa depende más que nada del propio personal de la empresa, más que del consultor externo; si se ha de contratar un consultor, deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Ha trabajado directamente en la promoción, capacitación y asesoría de veinte o más círculos de calidad.
- Ha trabajado en éste campo durante más de dos años.
- Puede suministrar material de capacitación.
- Está dispuesto a trabajar por lo menos durante una semana, en la organización, con el fin de habilitar a los jefes de los círculos, a los primeros miembros, a los asesores y, si fuera necesario, a los futuros candidatos.
- Estará siempre disponible a contestar preguntas y a ayudar a solucionar cualquier problema por tiempo indefinido.

Además el consultor deberá visitar la compañía con regularidad para realizar sesiones de capacitación y evaluar el progreso del programa.

OBTENCION DE LA APROBACION Y ESTABLECIMIENTO DEL COMPROMISO

Obtener la aprobación de la gerencia debería ser tarea fácil ya que existen múltiples argumentos como son productividad, calidad, seguridad, ambiente de trabajo, etc. pero una recomendación sana es no tratar de sobrevender este sistema de trabajo, y dejar claro que los beneficios serán mayores a la inversión, siempre que se tenga el apoyo, esfuerzo, y compromiso de cada uno de los empleados de la empresa a todos los niveles

Lograr el compromiso de la gerencia es por lo regular muy difícil, puesto que aún cuando los gerentes expresen su decisión de comprometerse, nunca se sabrá la realidad hasta que lo demuestren ante alguna prueba en la práctica; algo que hace más factible el compromiso es presentar a la gerencia todos los beneficios, pero también los posibles problemas.

INSTITUCIONALIZACION DEL PATROCINIO

Cuándo la gerencia ha decidido a proceder a la introducción de los círculos de calidad, el siguiente paso es poner la responsabilidad del problema en manos de cada uno de los departamentos de toda la empresa, y finalmente en cada uno de los individuos de la misma. Estos programas requieren del apoyo, promoción y auspicio de toda la empresa.

LOCALIZACION DEL DEPARTAMENTO DE GRUPOS DE TRABAJO VOLUNTARIO.

Es de vital importancia ubicar este departamento dentro de un lugar adecuado de la organización, ya que una mala ubicación puede causar dificultades, como las que en seguida se mencionan:

- Si se encuentra en un nivel muy bajo dentro de la jerarquía, puede carecer de la autoridad necesaria para cumplir con sus funciones
- Si se ubica dentro de una área equivocada, puede llegarse a identificar con los intereses de ese departamento.
- Deberá encontrarse un punto dónde en toda la empresa se hable de " nuestro programa " en vez de "su programa".
- La gerencia de recursos humanos o de capacitación puede ser una buena ubicación.

SELECCION DE UNA ESTRATEGIA

Existen dos tipos de estrategias comúnmente empleadas para introducir los grupos de trabajo a las diferentes organizaciones, " De arriba hacia abajo " o de " Abajo hacia arriba ". En el primer caso el departamento de grupos de trabajo prepara, instruye y organiza a los gerentes de alto y mediano rango, a los supervisores y finalmente a los empleados, presupone que no es posible promover a los grupos de trabajo sin antes crear un ambiente receptivo entre la gerencia, ya que el poder viene desde arriba, la conversión comienza con los gerentes y va pasando por todos los niveles, hasta llegar a los niveles más bajos de la organización.

En la estrategia de abajo hacia arriba ocurre todo lo contrario. Esta filosofía supone que la gerencia, como tal, no puede cambiar su forma de pensar, sino que sólo la experiencia obliga al cambio. Por lo tanto, con éste tipo de enfoque, de abajo hacia arriba, los grupos se forman primero, y los diferentes niveles administrativos, hasta la alta gerencia, van a aprender a manejar las nuevas políticas de la organización, esto es posteriormente, a través de los encuentros realistas con los proyectos y en las presentaciones periódicas de resultados de los grupos, quedarán convencidos de su bondad e importancia.

Aunque la aplicación de las estrategias queda a elección de los usuarios según las necesidades de cada organización, la primera de ellas dará resultados en menor tiempo, ya que para que se promueva la introducción grupos de trabajo voluntario para la mejora de la calidad, la alta gerencia deberá estar convencida de los beneficios y por ello brindarán su apoyo a los programas de introducción.

CONCLUSIONES

Siempre seguirán existiendo aquellos que demanden el concepto de calidad 100% pero esta forma de entender la calidad ha venido modificándose de acuerdo a las necesidades de cada época.

- En el momento actual, dónde las comunicaciones permiten un desarrollo tecnológico en todos los ámbitos, la competitividad se ha vuelto un factor importante para la supervivencia de las empresas.
- Esa abrumadora competencia en todos los campos de los negocios obliga a tener un mayor contacto con los clientes quienes ahora y siempre han dictado los parámetros de calidad según sus NECESIDADES.
- Actualmente se obliga a las empresas a ser dinámicas en atender esas necesidades de los clientes, satisfaciéndolas de una manera total y definitiva; cuándo se ha logrado una satisfacción plena de las necesidades de un cliente, entonces se empezará a desarrollar algo que actualmente se demanda como calidad y que en última instancia, se puede denominar con una sola palabra, CONFIABILIDAD.

RECOMENDACIONES

En Japón no sería un éxito el concepto de inventario cero si no fueran posibles las entregas JAT y ambas no serían posibles si no se hubiera desarrollado una alta confiabilidad en la calidad del servicio y consistencia de las especificaciones de los productos que entregan los proveedores a sus clientes. Esta confianza que se ha desarrollado entre los proveedores y productores japoneses ha sido un factor importante en el desarrollo de una de las economías más sólidas del planeta. -

- Debieran las empresas nacionales tomar muy en cuenta los principios que se usaron en Japón para lograr ese auge industrial y en lo posible adaptarlos a la idiosincracia mexicana para lograr una industria más competitiva.
- Cuando se ha llegado a la conscientización de la necesidad de calidad a todos los niveles de la empresa, y de cada una de las personas que la conforman, lo que resta, es hacer un esfuerzo continuo para mejorar la calidad de cada uno de los productos que entregamos a nuestros clientes a través de una profunda capacitación a todos los niveles de la empresa para que de esta manera se logre una mejora constante en la calidad de los productos que ofrecemos a nuestros clientes
- Los conceptos vertidos en el presente trabajo pretenden de alguna forma, dar una pauta para lograr esa mencionada y necesaria confianza (calidad) que garantizará el éxito de las empresas y principalmente de los individuos que forman parte de ellas.

BIBLIOGRAFIA

- Kaoru Ishikawa.- "¿Qué es el control total de calidad?, La modalidad japonesa".- Editorial Norma.- Colombia.- Versión en español.- 1986.

- Kaoru Ishikawa.- "Guide to Quality Control".- Asian Productivity Organization - Tokyo, Japan.- Fourteenth printing.

-Philip C. Thompson.- "Círculos de calidad, como hacer que funcionen".- Bogotá, Colombia.- Primera edición en español.- 1984.

- Instituto Mexicano de Control de Calidad.- "Círculos de Calidad".- Tomos: I "Relaciones humanas en el hogar", LVI "Organización y operación de los círculos de calidad gerenciales", LVII "Operación de los círculos de calidad gerenciales", México D.F. Apuntes del instituto.

- Rohm and Haas México S.A. DE C.V. - "Satisfacción total de nuestros clientes a través del liderazgo total de calidad TQL".- Versión en español Pennsylvania U.S.A..- 1988 (folleto)

- Du Pont S.A. de C.V. - "Productividad a través del trabajo en equipo".- México D.F. 1985.- (Apuntes)

- Du Pont S.A. de C.V.- "Análisis de problemas y toma de decisiones".- Mexico D.F. 1986. (Apuntes)

- Julio Barba Dichi.- "Círculos de calidad".- F.Q. U.N.A.M. - México D.F.- 1988 (Curso Departamento de Educación Continua)

-Management Today (En español).- Juan Manuel Licona Velázquez.- "Los Grupos básicos como preparación de los círculos de calidad".- Julio,1989.- México D.F.

-GOAL/QPC.- "Manual de herramientas básicas para el análisis de datos" Guía de bolsillo.- Segunda edición en español.- Methuen MA USA.- 1990