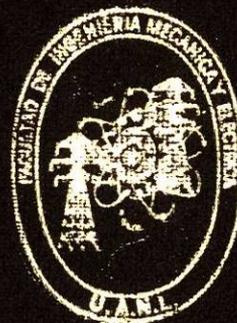
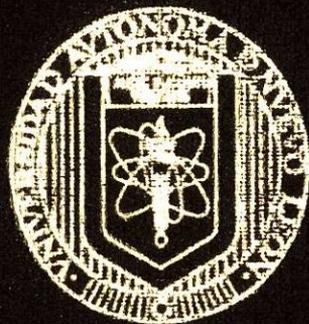


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

**FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA
Y ELECTRICA**



"LA CALIDAD Y LOS 14 PUNTOS DE DEMING"

TESIS

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

PRESENTA

LAURA NELLY ALANIS CANTU

MONTERREY, N. L.

JUNIO DE 1996

T

HD38

.D439

A4

c.1



1080064305

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA
Y ELECTRICA



"LA CALIDAD Y LOS 14 PUNTOS DE DEMING"

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO ADMINISTRADOR DE SISTEMAS

PRESENTA

LAURA NELLY ALANIS CANTU

MONTERREY, N. L.

JUNIO DE 1996

7 0
TESIS

(64305)

BURSAI RANGI TESIS
UANL
FONDO
TESIS LICENCIATURA

Central
Subsistencia
= FRSIS

DEDICATORIAS

A mis Padres:

Por el apoyo que me brindaron a lo largo de todos mis estudios, para lograr con este trabajo una de las metas más importantes en mi vida.

Por vivir conmigo cada una de mis preocupaciones y momentos difíciles; por no dejarme caer y orientarme con sus sabios consejos

A mis Abuelos:

*Por el ánimo que siempre me brindaron
para lograr mi titulación,
Por su constante interés y preocupación
en la realización de este trabajo.
Por todo su apoyo y comprensión.*

A mis Hermanos:

*Por la orientación y consejos que me
ofrecieron para el desarrollo de este trabajo*

A Bety:

Por su ternura y cariño

A mis compañeros y amigos:

Por el interés y el apoyo desinteresado que me brindaron para el desarrollo de este trabajo.

A Jesús:

Por su colaboración en el desarrollo de este trabajo, por sus opiniones y consejos. Por el entusiasmo que me demostró y contagió para el logro de mis metas y objetivos.

A mi Asesor:

*Ing. Roberto Elizondo Villarreal
Por todo el apoyo brindado en la
elaboración de este trabajo.
Por su paciencia y dedicación*

REACCION EN CADENA: CALIDAD, PRODUCTIVIDAD Y REDUCCIÓN DE COSTES

En América la tradición dice que la calidad y la productividad son incompatibles: que no se pueden tener ambas.

¿Porqué sucede que al mejorar la calidad aumenta la productividad?

- Porque hay menos reprocesos y menos desperdicios.

Al mejorar la calidad, se transfieren las horas-hombre y las horas-máquina malgastadas a la fabricación de producto bueno y a dar un servicio mejor. El resultado es una reacción en cadena: se reducen los costes, se es más competitivo, la gente está más contenta con su trabajo, hay trabajo y más trabajo.

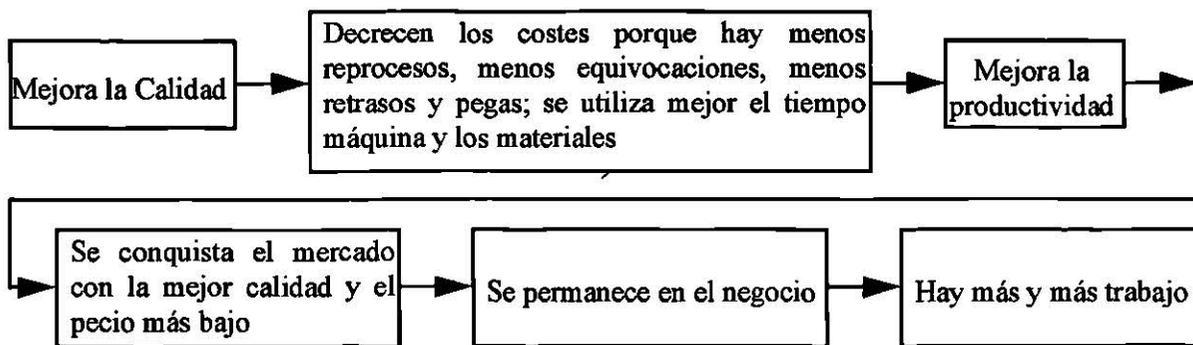


Diagrama de flujo

El diagrama de flujo que se muestra a continuación proporciona el punto de partida para la calidad.

En este diagrama la producción es vista como un sistema. La mejora de la calidad abarca a toda la línea de producción, desde los materiales en recepción hasta el consumidor, y el rediseño del producto y del servicio en el futuro.

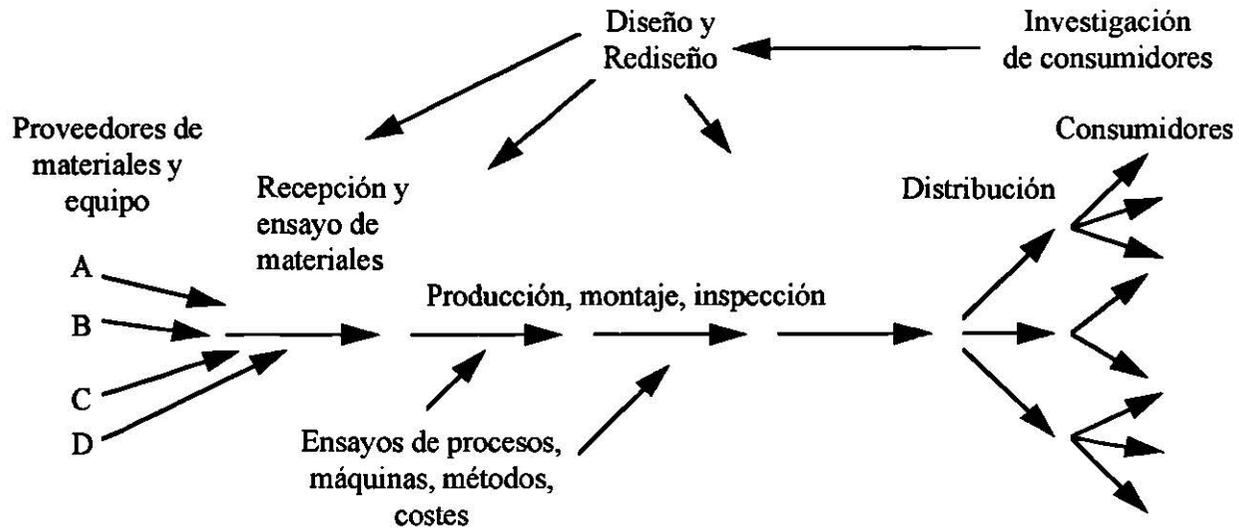


Diagrama de flujo

Los materiales y el equipo entran por la izquierda, Es necesario mejorar los materiales de recepción y trabajar con el proveedor como si fuera su socio, con una relación de lealtad y confianza a largo plazo para mejorar la calidad de los materiales en recepción y para disminuir los costes.

El consumidor es la pieza más importante de la línea de producción. La calidad se debe orientar a las necesidades del consumidor, presente y futuro.

La calidad comienza con la idea, la cual es establecida por la dirección. Los ingenieros y otros deben traducir la idea a planes, especificaciones, ensayos, producción.

La abundancia de recursos naturales no es un requisito para ser próspero. La riqueza de una nación depende de su gente, directivos y gobierno, más que de sus recursos naturales.¹

¹ W. EDWARDS DEMING. Calidad, Productividad y Competitividad, pag. 4

REACCION EN CADENA: CALIDAD, PRODUCTIVIDAD Y REDUCCIÓN DE COSTES¹

En América la tradición dice que la calidad y la productividad son incompatibles: que no se pueden tener ambas.

¿Porqué sucede que al mejorar la calidad aumenta la productividad?

- Porque hay menos reprocesos y menos desperdicios.

Al mejorar la calidad, se transfieren las horas-hombre y las horas-máquina malgastadas a la fabricación de producto bueno y a dar un servicio mejor. El resultado es una reacción en cadena: se reducen los costes, se es más competitivo, la gente está más contenta con su trabajo, hay trabajo y más trabajo.

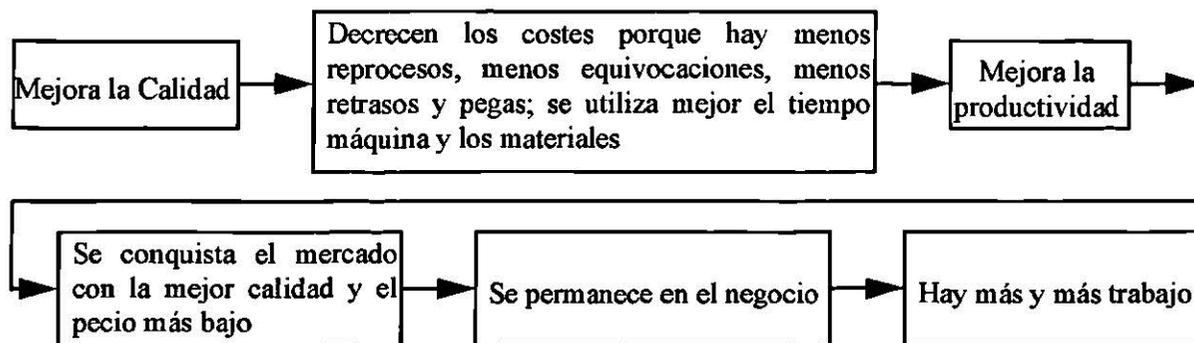


Diagrama de flujo

El diagrama de flujo que se muestra a continuación proporciona el punto de partida para la calidad.

En este diagrama la producción es vista como un sistema. La mejora de la calidad abarca a toda la línea de producción, desde los materiales en recepción hasta el consumidor, y el rediseño del producto y del servicio en el futuro.

¹ W. Edwards Deming. Calidad, Productividad y Competitividad, pag. 1

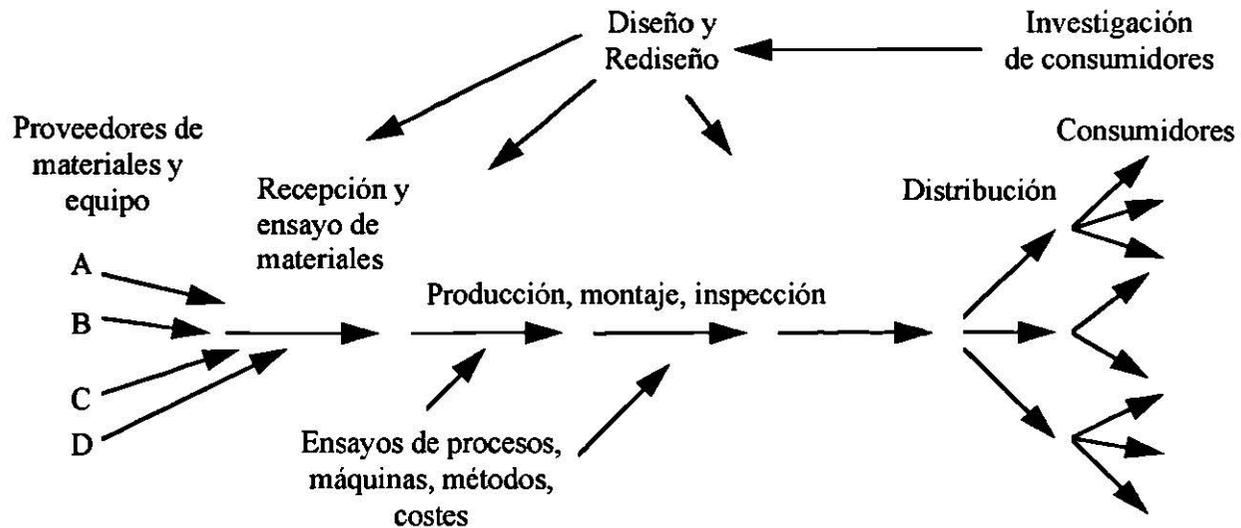


Diagrama de flujo

Los materiales y el equipo entran por la izquierda, Es necesario mejorar los materiales de recepción y trabajar con el proveedor como si fuera su socio, con una relación de lealtad y confianza a largo plazo para mejorar la calidad de los materiales en recepción y para disminuir los costes.

El consumidor es la pieza más importante de la línea de producción. La calidad se debe orientar a las necesidades del consumidor, presente y futuro.

La calidad comienza con la idea, la cual es establecida por la dirección. Los ingenieros y otros deben traducir la idea a planes, especificaciones, ensayos, producción.

La abundancia de recursos naturales no es un requisito para ser próspero. La riqueza de una nación depende de su gente, directivos y gobierno, más que de sus recursos naturales.

PRINCIPIOS PARA LA TRANSFORMACIÓN EN LAS EMPRESAS²

En este punto, se tratarán los elementos de la transformación que debe tener lugar. Debe haber una toma de conciencia de la crisis, seguida de la acción, lo cual es función de la dirección.

La transformación solo puede realizarla el hombre, no el hardware (ordenadores, aparatos, automatización, nueva maquinaria). Una compañía no puede comprar el camino hacia la calidad.

El mayor de los esfuerzos no es suficiente.

El esfuerzo es fundamental para mejorar la calidad y la productividad. Desgraciadamente el mayor esfuerzo, sin la guía de unos principios puede ocasionar mucho daño; surgiría un caos si cada uno hiciese las cosas lo mejor posible, pero sin saber qué tiene que hacer.

Necesidad de que el esfuerzo sea coherente.

Supóngase que:

- 1) Todo el mundo sabe que es lo que tiene que hacer.
- 2) Que todo el mundo lo hiciese lo mejor que sabe.

Resultado:

Conocimientos y esfuerzos disipados; resultados alejados de lo óptimos. No hay nada que pueda sustituir al trabajo en equipo y a los buenos líderes de equipos para que el esfuerzo sea coherente, al igual que el conocimiento.

Ahora existe una teoría de la gestión.

Hay ahora una teoría de la gestión para mejorar la calidad, la productividad y la competitividad.

La experiencia sola, sin la teoría no enseña nada a la dirección sobre lo que hay que hacer para mejorar la calidad y la competitividad, ni como hacerlo. La experiencia dará la respuesta a una pregunta, y la pregunta surge de la teoría.

² W. Edwards Deming. Calidad, Productividad y Competitividad, pag. 15

Las esperanzas, si no hay un método para conseguirlas, se quedarán en simples esperanzas. Los 14 puntos, suministran dicho método.

Los beneficios a corto plazo no son un índice de la capacidad.

Los beneficios a corto plazo no son un indicador fiable de la actuación de la dirección.

Los dividendos y los beneficios sobre el papel, el patrón por medio del cual se juzga a los gestores del dinero y a las cabezas de las compañías, no contribuyen al nivel de vida de las personas, ni mejoran la competitividad de la compañía. Los beneficios sobre el papel no hacen pan: la mejora de la calidad y la productividad, sí. Estas contribuyen a mejorar el nivel de vida de todo el mundo.

La dirección tiene la obligación de proteger la inversión.

El apoyo por parte de la alta dirección no es suficiente.

La calidad y la productividad no se pueden delegar, el apoyo no es suficiente, hay que actuar.

Mal hecho.

El objetivo de la nueva función consiste en dar un susto de muerte a los operarios, para señalarles lo que les ocurrirá si sale una mala calidad y ésta llega a las manos del comprador.

Cualquier operario ha sabido siempre lo que ocurrirá, pero en muchas ocasiones es impotente, y está obligado a fabricar con baja calidad por el sistema dentro del cual trabaja.

DP (dirigir paseando), nunca es eficaz. La razón estriba en que un director, paseando, no tiene mucha idea de que preguntas hacer, y por lo general no se detiene lo bastante en ningún lugar para que le den la respuesta correcta.

RESUMEN DE LOS 14 PUNTOS PARA LA GESTIÓN³

Origen de los 14 puntos.

Los 14 puntos son la base para la transformación de la industria americana. No es suficiente con tan solo resolver los problemas, grandes o pequeños. La adopción y la actuación sobre los 14 puntos es una señal de que la dirección tiene la intención de permanecer en el negocio y apunta a proteger a los inversores y los puestos de trabajo.

Los 14 puntos sirven en cualquier parte, tanto en las pequeñas organizaciones como en las más grandes, en las empresas de servicio y en las dedicadas a la fabricación.

A continuación se mencionan los 14 puntos:

- 1.- Crear constancia en el propósito de mejorar el producto y el servicio, con el objetivo de llegar a ser competitivos y permanecer en el negocio, y de proporcionar puestos de trabajo.
- 2.- Adoptar la nueva filosofía. Nos encontramos en una nueva era económica. Los directivos occidentales deben ser conscientes del reto, deben aprender sus responsabilidades, y hacerse cargo del liderazgo para cambiar.
- 3.- Dejar de depender de la inspección para lograr la calidad. Eliminar la necesidad de la inspección en masa, incorporando la calidad dentro del producto en primer lugar.
- 4.- Acabar con la práctica de hacer negocios sobre la base del precio. En vez de ello, minimizar el coste total. Tender a tener un solo proveedor para cualquier artículo, con una relación a largo plazo de lealtad y confianza.
- 5.- Mejorar constantemente y siempre el sistema de producción y servicio, para mejorar la calidad y la productividad, y así reducir los costes continuamente.
- 6.- Implantar la formación en el trabajo.
- 7.- Implantar el liderazgo. El objetivo de la supervisión debería consistir en ayudar a las personas y a las máquinas y aparatos para que hagan un trabajo mejor. La función supervisora de la dirección necesita una revisión, así como la supervisión de los operarios.

³ W. Edwards Deming. Calidad, Productividad y Competitividad, pag. 19

- 8.- Desechar el miedo, de manera que cada uno pueda trabajar con eficacia para la compañía.
- 9.- Derribar las barreras entre los departamentos. Las personas en investigación, diseño, ventas y producción deben trabajar en equipo, para prever los problemas de producción y durante el uso del producto que pudieran surgir, con el producto o el servicio.
- 10.- Eliminar los eslóganes, exhortaciones y metas para pedir a la mano de obra cero defectos y nuevos niveles de productividad. Tales exhortaciones sólo crean unas relaciones adversas, ya que el grueso de las causas de la baja calidad y baja productividad pertenecen al sistema y por tanto caen más allá de las posibilidades de la mano de obra.
- 11.- a) Eliminar los estándares de trabajo (cupos) en planta. Sustituír por el liderazgo.
b) Eliminar la gestión por objetivos. Eliminar la gestión por números, por objetivos numéricos. Sustituír por el liderazgo.
- 12.- a) Eliminar las barreras que privan al trabajador de su derecho a estar orgulloso de su trabajo. La responsabilidad de los supervisores debe virar de los números a la calidad.
b) Eliminar las barreras que privan al personal de dirección y de ingeniería de su derecho a estar orgullosos de su trabajo. Esto quiere decir, inter alia, la abolición de la calificación anual o por méritos y de la gestión por objetivos.
- 13.- Implantar un programa vigoroso de educación y auto-mejora.
- 14.- Poner a todo el personal de la compañía a trabajar para conseguir la transformación. La transformación es tarea de todos.

EXPLICACIÓN DE LOS 14 PUNTOS

1.- Crear constancia en el propósito de mejorar el producto y el servicio.⁴

Hay dos tipos de problemas:

- Los problemas de hoy
- Los problemas de mañana, para la compañía que espera permanecer en el negocio.

Los problemas de hoy abarcan el mantenimiento de la calidad del producto que se fabrica hoy, la regulación de la producción para que no exceda demasiado a las ventas inmediatas, presupuesto, empleo, beneficios, ventas, servicio, relaciones públicas, previsiones, etc.

Los problemas del futuro, exigen, ante todo, la constancia en el propósito y la dedicación para mejorar la competitividad, para mantener viva la compañía y proporcionar puestos de trabajo a sus empleados.

El establecimiento de la constancia en el propósito supone la aceptación de obligaciones como las siguientes:

- a) Innovar.** Asignar recursos para la planificación a largo plazo. Los planes para el futuro exigen considerar:
- Los nuevos servicios y productos que puedan ayudar a las personas a vivir mejor materialmente, y que vayan a tener un mercado.
 - Los nuevos materiales que harán falta; el coste probable.
 - El método de producción; los posibles cambios en el equipo para la producción.
 - Las nuevas habilidades necesarias, y en qué numero.
 - La formación y el reciclaje del personal.
 - La formación de los supervisores.
 - El coste de producción.
 - El coste de marketing; planes para el servicio; coste del servicio.
 - El comportamiento en las manos del usuario.
 - La satisfacción del usuario.

⁴ W. Edwards Deming. Calidad, Productividad y Competitividad, pag. 20

Un requisito para la innovación es tener fé en que habrá un futuro. La innovación, base del futuro, no puede prosperar a menos que la alta dirección haya manifestado un compromiso inquebrantable con la calidad y productividad.

b) Destinar recursos para:

- *Investigación*
- *Educación*

c) Mejorar constantemente el diseño del producto y servicio.

Esta obligación no acaba nunca. El consumidor es la pieza más importante de la línea de producción.

Es un error suponer que la fabricación de un producto y servicio puede mantener una organización solvente y a la cabeza entre la competencia; es posible y bastante fácil que una organización vaya cuesta abajo y se quede sin negocio al fabricar el producto equivocado u ofreciendo el tipo de servicio equivocado.

Se debe afirmar la constancia en el propósito, la intención de permanecer en el negocio suministrando un producto y un servicio que ayuden al hombre a vivir mejor y que este producto tenga un mercado.

2.- Adoptar la nueva filosofía.⁵

No podemos tolerar más los niveles corrientemente aceptados de errores, defectos, material no adecuado para el trabajo, personas que no saben cual es su trabajo y que tienen miedo de preguntar, daños por manipulación, métodos anticuados de formación para el trabajo, supervisión inadecuada e ineficaz, dirección no arraigada en la compañía, directores que van de un empleo a otro, etc; todo esto conduce a estar insatisfecho con la vida y con el lugar de trabajo.

El coste de la vida varía inversamente con la cantidad de bienes y servicios que una determinada cantidad de dinero puede comprar. Los retrasos y las equivocaciones incrementan el coste. Los planes alternativos por los supuestos retrasos son costosos. Es obvia la economía que se logra con un solo plan que funcione bien.

⁵ W. Edwards Deming. Calidad, Productividad y Competitividad, pag. 22

3.- Dejar de depender de una inspección en masa.⁶

La inspección rutinaria al cien por ciento para mejorar la calidad equivale a planificar los defectos, y a reconocer que el proceso no tiene la capacidad necesaria para cumplir las especificaciones.

La inspección para mejorar la calidad llega tarde, es ineficaz, costosa. La calidad no se hace con la inspección sino mejorando el proceso de producción. La inspección, los desechos, la degradación y el reproceso no son acciones correctoras del proceso.

El reproceso eleva los costes. A nadie le gusta hacer reparaciones. El montón de artículos dejados para su reproceso crece y crece, y con demasiada frecuencia agobiados por la necesidad de disponer de la piezas , no se reparan y son recuperadas y utilizadas tal como están.

Debemos señalar que hay excepciones, un ejemplo es el papeleo y los cálculos de un banco o de una compañía de seguros. Es importante hacer la inspección en el punto adecuado para que el coste total sea mínimo.

- a) La inspección no mejora la calidad, ni la garantiza. La inspección llega tarde. La calidad, buena o mala , ya está en el producto.
- b) La inspección en masa es, con raras excepciones, no fiable, costosa, ineficaz. No hace una clara separación entre los artículos buenos y los malos.
- c) Los inspectores no se ponen de acuerdo hasta que su trabajo se lleva a control estadístico. No se ponen de acuerdo entre ellos, Los instrumentos de ensayo, baratos o caros, requieren mantenimiento y estudio. La inspección rutinaria se hace no fiable debido al aburrimiento y a la fatiga. La excusa corriente del que hace el trabajo, cuando se le ponen delante los datos sobre el número de unidades defectuosas que ha hecho, es que los instrumentos utilizados para los ensayos no son fiables. La inspección y el registro automático requieren una vigilancia constante.

⁶ W. Edwards Deming. Calidad, Productividad y Competitividad, pag. 23

- d) Por el contrario, la inspección de muestras pequeñas del producto para hacer los gráficos de control, para conseguir o mantener el control estadístico es un trabajo profesional.

La inspección al doscientos por ciento, tal como se realiza generalmente, es menos fiable que la inspección al cien por ciento, por la sencilla razón de que cada inspector confía en el otro para que haga el trabajo. La responsabilidad dividida quiere decir que nadie es responsable.

4.- Acabar con la práctica de hacer negocios sobre la base del precio.⁷

No podemos dejar más tiempo la calidad, el servicio y el precio en manos de la competitividad por el precio solo, no con los requisitos actuales de uniformidad y fiabilidad.

El precio no tiene sentido sin una medida de la calidad que se compra. Sin unas medidas adecuadas de la calidad, el negocio se encamina hacia el licitador más bajo, y el resultado inevitable es una baja calidad y un coste elevado.

El objetivo, cuando se compran herramientas y otros equipos, debería ser minimizar el coste neto por hora (o anual) de vida. Pero para esto hace falta pensar a largo plazo, no solo considerar el precio de compra hoy. Las cifras necesarias del coste inicial, mantenimiento y duración de vida de cada herramienta importante tendrían que recopilarse. La recopilación automática de tales cifras para utilizarlas habitualmente es uno de los proyectos importantes de hoy día.

Hasta ahora, el trabajo de un comprador ha consistido en estar atento a los precios bajos, a encontrar un proveedor que ofrezca un precio más bajo.

El comprador no tiene la culpa, ese ha sido su trabajo; la dirección tiene la culpa por mantener unos términos de referencia que están anticuados.

La política de estar siempre intentando reducir el precio de cualquier cosa que se compra, sin importar la calidad y el servicio, pueden llevar a los buenos proveedores y al buen servicio fuera de los negocios.

Los directores de compras tienen una nueva tarea.

Los economistas enseñan al mundo que la competencia en el mercado le proporciona a cada uno el mejor trato; hoy en día es diferente.

El departamento de compras debe cambiar su enfoque, de pensar en el coste inicial más bajo del material adquirido a pensar en el coste total más bajo. Esto significa que hay que educar para comprar. También es preciso aprender que las especificaciones para los materiales en recepción no lo cuentan todo sobre el comportamiento. ¿Con qué problemas se encontrará el material durante la producción?

Los materiales y componentes puede que sean todos excelentes, cada uno por separado, pero que no funcionen bien juntos durante la producción o en el producto acabado. Es por tanto necesario seguir una muestra de los materiales por todo el

⁷W. Edwards Deming. Calidad, Productividad y Competitividad, pag. 25

proceso de producción hasta los montajes complejos, y aún más allá, por último hasta el cliente.

Ventajas de la relación con un solo proveedor y a largo plazo.

Para una mejor economía es necesaria una relación a largo plazo entre el comprador y el proveedor. ¿Cómo puede ser innovador y económico en sus procesos de producción un proveedor si sólo puede esperar una relación a corto plazo con un comprador?

Hay también ventajas operativas. Incluso si dos proveedores suministran materiales excelentes, habrá algunas diferencias. Cualquier persona de producción sabe que el cambio de material de un proveedor al material de otro provoca una pérdida de tiempo.

Además tampoco se debe pasar por alto la simplificación de la contabilidad y del papeleo al disminuir el número de proveedores y haber menos puntos de envío.

Un buen cliente deberá esperar que sus proveedores, si son inteligentes y miran el futuro con constancia en el propósito, compitan para que se les elija como proveedor único.

El mismo proveedor debería trabajar para ser el único proveedor de cualquier artículo.

Protegerse con un segundo proveedor, por si la mala suerte pone fuera de servicio a un proveedor, temporal o permanentemente, es una política costosa.

Se hace una menor inversión y se tienen unas existencias totales menores con un sólo proveedor que con dos.

Los directivos japoneses tuvieron un comienzo decisivo en 1950 con la necesidad de mejorar los materiales en recepción, y con el consejo de establecer con cada proveedor una relación laboral a largo plazo de lealtad y confianza.

La inseguridad respecto a la fecha de entrega y la calidad hace que algunos clientes traten con dos o tres proveedores, con la esperanza de que uno de ellos se materializará.

Mercancías y servicios.

La adquisición de mercancías y servicios también debería desplazarse en el sentido de depender de un sólo proveedor. La misma mercancía podría conseguirse en varios sitios a precios diferentes. Sin embargo, es importante para el cliente tener en cuenta las existencias y la capacidad de servir los bienes dentro de un período de tiempo razonable, y con fecha segura. También es importante el camión de transporte o el tipo de remolque que se utiliza para traer o llevar la mercancía, y su situación en lo que se

refiere a la limpieza y estado de reparación. Por tanto, la elección de un solo proveedor para una mercancía determinada puede ser una determinación inteligente; así como la elección de un solo transportista para los envíos que se realizan desde un lugar específico.

Un proveedor, múltiples puntos de envío.

Dos puntos de envío, del mismo proveedor, crean los mismos problemas que el material de dos proveedores.

Un proveedor que tiene dos puntos de envío puede servir a un cliente con materiales procedentes de dos plantas, especificando un punto de envío desde una planta, el otro desde la otra planta, sin sustituir ni mezclar los materiales.

¿Cómo se califica a un proveedor?

Casi todas las compañías tienen un manual para “calificar” a los proveedores.

Un plan mejor consistiría en desechar estos manuales y equipos y dejar que los proveedores compitieran para ser los elegidos, no por el precio, sino, sobre el escenario adecuado, basándose en calificaciones que tengan sentido. Dejar que los proveedores presenten la evidencia de que sus directores están comprometidos activamente en los 14 puntos, especialmente en el punto 5, la mejora permanente de los procesos.

Como base para elegir a un proveedor, se pueden incluir:

- 1.- Desembolsos presupuestados para la investigación y el desarrollo.
- 2.- El desarrollo previo del producto.

Un proveedor debería de estar calificado para dar los servicios que el cliente necesita; así como también participar en los ensayos del producto dentro del montaje que el cliente fabrica.

Necesidad de la confianza mutua y el apoyo entre el comprador y el proveedor.

Lo que una compañía compra a otra no es sólo el material; compra algo mucho más importante, es decir, ingeniería y capacidad. Estos requisitos que tiene que cumplir un proveedor se deben establecer mucho antes de que este fabrique ningún material.

En Japón es más importante una fuente firme y fiable, que responde a las necesidades, y con un acuerdo a largo plazo, que el precio.

Los compradores esperan que los proveedores sean una fuente fiable de mercancías, que comprendan sus necesidades y respondan con rapidez a ellas, y que ofrezcan un

servicio post-venta fiable. Esta relación depende mucho de estos factores, excluyendo consideraciones económicas como las de los costes más bajos para el rango de calidad requerido.

En 1950 los directivos japoneses aprendieron que la mejor solución para mejorar los materiales de recepción es hacer que cada proveedor sea un socio, y trabajar con él en una relación a largo plazo de lealtad y confianza.

El proveedor tiene la obligación consigo mismo y con su cliente de insistir para ser el único proveedor. El proveedor único requiere toda la atención de su cliente, no una atención dividida.

Más coste.

Se puede caer en una trampa cuando se compran bienes y servicios sobre la base del precio. Para jugar al juego del más-coste en la industria, un proveedor hace una oferta tan baja que está casi seguro de que conseguirá el negocio. Lo consigue. El cliente descubre que es vital hacer un cambio en la ingeniería. El proveedor es extremadamente amable, pero se ha dado cuenta de que este cambio duplicará el coste de los artículos. Es demasiado tarde para que el cliente trate de llegar a otros acuerdos. La producción se ha comenzado y tiene que continuar sin pararse. El proveedor se sale con la suya.

5.- Mejorar constantemente y siempre el sistema de producción y servicio.⁸

La calidad se debe de incorporar en la fase del diseño.

Una vez que los planes se están ejecutando, puede ser demasiado tarde. Cada producto debería ser considerado como si fuese único; sólo hay una oportunidad para lograr el éxito óptimo. Es fundamental trabajar en equipo en el diseño. Debe haber una mejora continua en los métodos de ensayo y un entendimiento cada vez mejor de los que necesita el cliente y de la forma en que este usa y mal usa el producto.

La calidad deseada comienza con la idea, la cual es fijada por la dirección. La idea debe traducirse a planes, especificaciones, ensayos, en un intento de hacer llegar al consumidor la calidad deseada, todo lo cual es responsabilidad de la dirección.

Río abajo, habrá un continua reducción en los desperdicios y una continua mejora de la calidad en cada actividad de adquisición, transporte, ingeniería, métodos de distribución, supervisión, reciclaje, contabilidad, nóminas, servicio al cliente.

El progreso permanente en la fabricación significa un trabajo continuo con los proveedores y, con el tiempo pasar a tener un proveedor y un punto de envío para cada artículo.

La mejora del proceso incluye una mejor asignación del esfuerzo humano. Incluye la selección del personal, su destino, su formación, para dar a cada uno, incluso a los trabajadores de fabricación, una oportunidad para avanzar en su aprendizaje y para contribuir con su talento. Supone eliminar las barreras para que cada uno esté orgulloso de su trabajo, tanto para los trabajadores de producción como para los directores y los ingenieros.

La mejora de un proceso puede necesitar del estudio de los registros para saber más sobre los efectos de los cambios de temperatura, presión, velocidad, cambio de materiales. Los ingenieros y los químicos, que pretenden mejorar el proceso, pueden introducir cambios y observar sus efectos.

El gran adelanto del sistema Kanban (envío justo a tiempo) es la disciplina que hay tras él; proceso bajo control, calidad, cantidad y regularidad predecibles.

⁸ W. Edwards Deming. Calidad, Productividad y Competitividad, pag. 38

6.- Implantar la formación.⁹

La formación debe ser reconstruida totalmente. La dirección necesita formación para aprender todo lo relacionado con la compañía, desde los materiales en recepción hasta el cliente. Uno de los problemas centrales consiste en la necesidad de valorar la variación.

La dirección debe comprender y actuar sobre los problemas que privan al trabajador de producción de la posibilidad de realizar su trabajo con satisfacción.

Los directores japoneses tienen importantes ventajas sobre los directores americanos. Un directivo japonés comienza su carrera con un largo internado (de cuatro a doce años) en planta y en otras tareas dentro de la compañía. Conoce los problemas de producción.

Las personas aprenden de diferente manera. Algunas tienen dificultad para aprender por medio de instrucciones escritas (dislexia). Otras tienen dificultad para aprender por medio de la palabra hablada (disfasia). Unas personas aprenden mejor con dibujos, otras por imitación, otras con métodos combinados.

El mayor derroche en América es la incapacidad de utilizar las habilidades de las personas; los operarios se sienten frustrados respecto a la contribución que desearían hacer en la compañía.

El dinero y el tiempo empleados en la formación serán ineficaces a menos que se eliminen las inhibiciones para realizar bien el trabajo. La formación para un trabajo debe enseñar las necesidades de los clientes.

⁹ W. Edwards Deming. Calidad, Productividad y Competitividad, pag. 41

7.- Adoptar e implantar el liderazgo.¹⁰

· La tarea de la dirección no consiste en supervisar, sino en el liderazgo. La dirección debe trabajar en las fuentes de mejora, la idea de la calidad del producto y del servicio, y en la traducción desde la idea al diseño y al producto real.

Se deba abolir la focalización en la producción (gestión por cifras, gestión por objetivos, estándares de trabajo, cumplir las especificaciones, cero defectos, valorización del comportamiento), y poner en su lugar el liderazgo. A continuación se dan algunas sugerencias:

- a) Eliminar las barreras que imposibilitan que el trabajador haga su trabajo con orgullo.
- b) Los líderes deben conocer el trabajo que supervisan. Deben estar facultados para informar a la alta dirección de las condiciones que necesitan corregirse (defectos heredados, máquinas sin mantenimiento, malas herramientas, definiciones confusas de lo que es un trabajo aceptable, énfasis en las cifras y no en la calidad). La dirección debe actuar sobre las correcciones propuestas.
- c) En ocasiones, no son las personas las que cometen los errores, pero sí el sistema. El supervisor trata cada fallo y cada imperfección como una cosa especial, sin trabajar para mejorar el sistema.
- d) El director trata cada falta y cada defecto como si se debiesen a una causa especial, que se tiene que localizar y eliminar. Resultando que la mayoría de sus sistemas son estables. Por tanto, están empeorando las cosas, y garantizando eternamente este nivel elevado de problemas.
- e) El capataz no interviene en la selección de su gente. No pueden formar ni ayudar, ya que el trabajo es tan nuevo para el capataz como para su personal. Pero puede contar.
La mayoría no se llega a ganar la confianza de las personas que supervisan porque sólo se preocupan de los números, y son incapaces de ayudar al operario a mejorar su trabajo.
- f) La supervisión a nivel de planta es, en muchas compañías, un puesto introductorio para que aprendan algo acerca de la compañía. Si acude con su capataz con un problema, éste no entiende el problema, y no podría hacer nada si lo entendiese.

¹⁰ W. Edwards Deming. Calidad, Productividad y Competitividad, pag. 42

g) Mucha supervisión se puede describir como supervisión por números ordinales y porcentajes.

8.- Desechar el miedo.¹¹

Nadie puede dar lo mejor de sí a menos que se sienta seguro. Seguro significa sin miedo, no tener miedo de expresar las ideas, no tener miedo de hacer preguntas.

Existe una resistencia generalizada al saber. Puede que el orgullo tenga un papel en la resistencia a saber. Los conocimientos nuevos introducidos en una compañía pueden revelar algunos de nuestros fallos. Desde luego que una perspectiva mejor consiste en aceptar los conocimientos nuevos porque pueden ayudarnos a realizar mejor el trabajo.

Más sobre el miedo.

Otro prejuicio ocasionado por el miedo es la incapacidad de servir al interés de la compañía por tener que satisfacer reglas específicas, o por la necesidad de satisfacer, a cualquier coste, el cupo de producción.

Son los rumores los que rigen una organización.

Algunos directores dicen que es necesaria una cierta cantidad de temor para que se haga el trabajo. El temor entre los trabajadores asalariados se puede atribuir en gran parte a la calificación anual del comportamiento.

¹¹ W. Edwards Deming. Calidad, Productividad y Competitividad, pag. 46

9.- Derribar las barreras entre las áreas de staff .¹²

El personal de investigación, diseño, compras de materiales, ventas y recepción de materiales debe conocer los problemas surgidos con los diversos materiales y especificaciones de producción y montaje.

De otro modo habrá pérdidas en producción debido a la necesidad de reprocesar, causada por haber intentado utilizar materiales inadecuados. Todo el personal de ingeniería de diseño, compra de materiales, ensayos de materiales, y los ensayos del comportamiento de un producto, tiene un cliente, es decir, la persona que tiene que intentar fabricar, con el material comprado, la cosa que fue diseñada. ¿Porqué no familiarizarse con el cliente? ¿Porqué no pasar tiempo en la fábrica, ver los problemas y enterarse de ellos?

Por lo general, cada área de staff optimiza su propio trabajo , pero no trabajaban en equipo para la compañía. El papel del presidente debe consistir en coordinar las capacidades de estos hombres para el bien de la compañía.

A menudo la dirección complica el trabajo del personal de diseño haciendo cambios a última hora en el modelo y en la ingeniería, después de que los planes han sido propuestos y la fabricación está a punto, dejando a los ingenieros de diseño y de producción tan solo unas pocas semanas para hacer el trabajo de un año.

A los ingenieros se les culpa eternamente por los cambios de ingeniería. La realidad es que se ven obligados a saltarse algunos detalles para cumplir con la producción. Al tener que adelantar la producción se les priva de la oportunidad de meterse en el área de producción para aprender acerca de los problemas creados por los diseños que ellos construyen. A ellos se les califica por números.

El coste de garantía se puede cargar en gran parte al diseño de ingeniería, la prisa por fabricar, la reducción de los ensayos, ensayos mal interpretados. Sin embargo en la práctica se suele culpar al personal de fabricación, siendo la cuestión si se hizo alguna especificación.

Los equipos formados por personal de diseño, ingeniería producción y ventas podrían cooperar en los diseños futuros, y podrían lograr importantes mejoras en el producto, servicio y calidad actual, si pudiesen trabajar sin miedo de arriesgarse. Tales equipos podrían llamarse círculos de CC de dirección.

¹² W. Edwards Deming. Calidad, Productividad y Competitividad, pag. 48

El trabajo en equipo es muy necesario en toda la compañía. El trabajo en equipo hace que una persona compense con su fuerza la debilidad de otra, y que todo el mundo aguce su ingenio para resolver las cuestiones. Desgraciadamente, la calificación anual hace fracasar el trabajo en equipo. El trabajo en equipo es arriesgado. Aquel que trabaja para ayudar a otras personas puede que no tenga tanta producción que mostrar para su calificación anual como si hubiese trabajado solo.

10.- Eliminar los eslogans, exhortaciones y metas para la mano de obra.¹³

Eliminar las metas, eslogans, exhortaciones y carteles que piden a la gente que aumente la productividad.

¿Qué tienen de malo los carteles y las exhortaciones?

Que no están dirigidos a las personas adecuadas. Que surgen de la suposición por parte de la dirección de que los operarios de producción podrían, si arrimaran el hombro, lograr los cero defectos, mejorar la calidad, mejorar la productividad, y cualquier otra cosa que fuera conveniente. Los gráficos y carteles no tienen en cuenta el hecho de que la mayor parte de los problemas vienen del sistema.

Las exhortaciones y los carteles generan frustración y resentimiento. Les advierten a los trabajadores que la dirección no es consciente de las barreras que hay para que estén orgullosos de su trabajo.

El efecto inmediato de una campaña de carteles, exhortaciones y promesas bien puede ser una mejora efímera de la calidad y productividad, debido al efecto de eliminar algunas causas especiales obvias. Con el tiempo, la mejora se detiene o incluso se invierte. Al final, se reconoce que la campaña ha sido un engaño. La dirección tiene que aprender que la responsabilidad de mejorar el sistema es suya a partir de este momento, y, desde luego, la de eliminar cualquier causa especial que se detecte por medio de los métodos estadísticos.

Al establecer un nuevo objetivo, el primer pensamiento de los trabajadores es que la dirección nunca está satisfecha. Cualquier cosa que hagan, se les pide más. Aquí están los frutos de las exhortaciones:

- 1.- Fracaso en cumplir el objetivo.
- 2.- Aumento de la variabilidad.
- 3.- Aumento de la proporción en unidades defectuosas.
- 4.- Aumento de los costes.
- 5.- Desmoralización por parte de la mano de obra.
- 6.- Falta de respeto hacia la dirección.

Los carteles que explican a todas las personas que trabajan lo que la dirección está haciendo, mes tras mes, para (por ejemplo) comprar materiales de mejor calidad a menos proveedores, para hacer mejor el mantenimiento, o para proporcionar mejor

¹³ W. Edwards Deming. Calidad, Productividad y Competitividad, pag. 50

formación, o apoyo estadístico y mejor supervisión para mejorar la calidad y la productividad, no trabajando más duramente sino más inteligentemente; serían otra cosa: estimularían la moral. La gente entonces entendería que la dirección se está responsabilizando de los retrasos y defectos y está tratando de eliminar los obstáculos.

Una persona desde luego que tendrá sus propios objetivos. Los objetivos son necesarios, pero los objetivos numéricos establecidos para otras personas, tienen unos efectos contrarios a los buscados.

11.- A) Eliminar los cupos numéricos para la mano de obra.¹⁴

A veces, se conoce a los cupos numéricos para los trabajadores por horas como la medida del trabajo diario: también se les conoce como índices, o como estándares de trabajo. El inventor tiene a la mano la predicción de los costes. Los ingenieros industriales intentan estimar este coste. Entonces este coste se convierte en un coste estándar, un estándar de trabajo, un índice, un cupo.

En producción, los índices se establecen a menudo según el trabajador medio. Naturalmente, la mitad de ellos están por encima del promedio, y la mitad por debajo. Lo que ocurre es que dicha presión hace que la mitad superior se amolde al índice, nada más. Las personas por debajo del promedio no pueden llegar al índice. Los resultados son pérdidas, caos, insatisfacción y rotación del personal. Algunos índices se establecen según los logros del mejor, lo cual es aún peor.

El cupo es una fortaleza que evita la mejora de la calidad y la productividad. El cupo es totalmente incompatible con la mejora continua. Hay formas mejores de lograrlo.

La idea de aplicar un estándar de trabajo es buena: predice los costes; establece un techo para los costes. El efecto real consiste en duplicar el coste de la operación y en ahogar la satisfacción por el trabajo bien hecho. Hay más ingenieros ocupados en establecer los estándares de trabajo, y personas contando la producción, que personas ocupadas en la producción misma.

Algunos directivos sostienen que tienen un plan mejor: poner una penalización por artículo defectuoso. En realidad, ésta es una supervisión cruel. ¿Quién decide si un artículo es defectuoso? ¿Tiene claro, el trabajador y el inspector qué constituye un artículo defectuoso? ¿Quién hizo el artículo defectuoso? ¿El trabajador, o el Sistema? ¿Dónde está la evidencia?.

El trabajo a destajo aún es más desbastador que los estándares de trabajo. La paga por incentivos es trabajo a destajo. El trabajador por horas y piezas pronto aprende que se le paga por hacer artículos defectuosos y desechos - Cuántas más unidades defectuosas saque, más cobra al día -. ¿Dónde está su satisfacción por el trabajo bien hecho?

¹⁴ W. Edwards Deming. Calidad, Productividad y Competitividad, pag. 54

Los estándares de trabajo, los índices, los incentivos y el trabajo a destajo son manifestaciones de la incapacidad de comprender y proporcionar una supervisión adecuada.

La dirección que está interesada en elevar los dividendos seguirá los pasos inmediatos y decisivos para eliminar los estándares de trabajo, los índices y el trabajo a destajo, y pondrá en su lugar la supervisión inteligente, eliminará las barreras que existan entre el operario y su satisfacción por hacer bien su trabajo.

Todo el mundo contribuirá a mejorar el servicio y a reducir los costes. Esta es la mejor forma de calidad de la vida del trabajo.

La tarea de la dirección consiste en sustituir los estándares de trabajo por un liderazgo sabio e inteligente. Los líderes deben entender algo del trabajo.

11.- B) Eliminar los objetivos numéricos para los directivos.¹⁵

Los objetivos internos establecidos en la dirección de una compañía, sin un método, son burlescos.

Una fluctuación natural en la dirección correcta se interpreta como un éxito. Una fluctuación en el sentido opuesto hace que todo el mundo corra en busca de explicaciones y se meta en audaces correrías que solo consiguen más frustración y más problemas.

Por lo general, al hablar del aumento en productividad, se habla sólo de números, pero sin que exista algún plan para hacer el esfuerzo máximo para minimizar el coste total.

Si usted tiene un sistema estable, no tiene sentido especificar un objetivo. Usted tendrá lo que el sistema le dé. No se puede alcanzar un objetivo que esté por encima de la capacidad del sistema.

Si usted no tiene un sistema estable, tampoco tiene sentido establecer un objetivo. No hay forma de saber lo que el sistema producirá: no tiene capacidad.

Para dirigir hay que ser líder. Para ser líder, uno tiene que entender el trabajo del que él y su personal son responsables.

¿Quién es el cliente (el siguiente paso) y cómo podemos servir mejor al cliente? Un director recién llegado, para ser un líder, y para dirigir las formas de mejorar, debe aprender. El tiene que aprender de su personal lo que está haciendo, y tiene que aprender un montón de cosas nuevas.

El centrarse en la producción no es una forma eficaz de mejorar un proceso o una actividad.

La gestión por objetivos numéricos es un intento de dirigir sin saber qué hacer, y de hecho generalmente se trata de la gestión por el miedo.

¹⁵ W. Edwards Deming. Calidad, Productividad y Competitividad, pag. 58

12.- Eliminar las barreras que privan a la gente de su derecho a estar orgullosa de su trabajo.¹⁶

Estas barreras se deben eliminar para dos grupos de personas. Un grupo es el de dirección o personas con salario fijo. La barrera es la calificación anual de su actuación, o calificación por méritos. El otro grupo es el de los trabajadores por horas, que se explicará a continuación.

En América, el operario está sometido a unas limitaciones que se están cobrando un precio terrible en calidad, productividad y competitividad. Estas barreras y limitaciones le privan al trabajador por horas de su derecho de nacimiento, el derecho a estar orgulloso de su trabajo.

¿Como puede alguien en la planta sentirse orgulloso de su trabajo si no está seguro de los que es un trabajo aceptable y lo que no es, y no puede enterarse?

Las personas tanto de dirección como de la planta, se han convertido, para la dirección en una mercancía.

La dirección puede contratarlos o puede que no, según las necesidades.

La opinión de los operarios es que el trabajo es difícil, no por la dificultad que este represente, sino porque falta mucha gente, por lo que tienen que tratar de hacer su trabajo y el de las personas que faltaron; por consiguiente, les cuesta mucho mantenerse al día y la calidad se resiente.

El Absentismo es, en gran manera, función de la supervisión.

Si las personas se sienten importantes en un trabajo, irán a trabajar.

Las barreras que cortan el paso a que uno esté orgulloso de su trabajo pueden ser, de hecho, uno de los mayores obstáculos para reducir los costes y mejorar la calidad.

La persona que se siente importante en un trabajo hará todos los esfuerzos posibles para quedarse en el trabajo. Se sentirá importante si puede sentirse orgullosa de su trabajo y puede colaborar en la mejora del sistema. El absentismo y la movilidad de la mano de obra es en gran parte el resultado de una mala supervisión y una mala gestión.

¿Qué es lo que ocurre?

La gente puede hacer frente a cualquier problema, excepto a los problemas de otras personas. Cuando se ve delante de los problemas personales (incluidos los de la

¹⁶ W. Edwards Deming. Calidad, Productividad y Competitividad, pag. 59

dirección), la dirección, en mi opinión, se queda paralizada y se refugia en la formación de los Círculos de CC y de grupos para la IE, PE y CVT (Implicación de los Empleados, Participación de los Empleados y Calidad de la Vida de Trabajo). Estos grupos desaparecen en unos pocos meses, incapaces de conseguir nada, por la sencilla razón de que ninguna persona de dirección hará nada respecto a las sugerencias para mejorar.

Desde luego que hay excepciones agradables en las que la dirección participa.

13.- Estimular la educación y la automejora de todo el mundo.¹⁷

Lo que necesita una organización no es sólo gente buena; necesita gente que esté mejorando su educación.

Con respecto a la automejora, es bueno que todo el mundo tenga presente que no hay escasez de gente buena. La escasez existe en los niveles altos del conocimiento y esto es cierto en todos los campos. El estudio dirigido a un fin inmediato puede que no sea el más adecuado.

Hay un miedo extendido al saber, pero las raíces de los avances en competitividad se encuentran en el saber.

Las personas necesitan en su carrera, más que el dinero, oportunidades cada vez mayores para añadir algo, material o de otro tipo, a la sociedad.

¹⁷ W. Edwards Deming. Calidad, Productividad y Competitividad, pag. 65

PLAN DE ACCIÓN¹⁸

14.- Actuar para lograr la transformación.

- 1.- Los directores con autoridad lucharán en cada uno de los 13 puntos anteriores. Ellos estarán de acuerdo en sacar adelante la nueva filosofía.
- 2.- Los directores con autoridad estarán orgullosos de adoptar la nueva filosofía y de sus nuevas responsabilidades. Tendrán el valor de romper contra la tradición.
- 3.- Los directores con autoridad explicarán, por medio de seminarios y otras medidas, a una masa de gente crítica dentro de la compañía, porqué es necesario el cambio, y que el cambio involucrará a todo el mundo. Bastantes personas de la compañía deben comprender los 14 puntos. De no ser así, la dirección está perdida.
- 4.- Cualquier actividad, cualquier trabajo, forma parte del proceso. El diagrama de flujo de cualquier proceso dividirá el trabajo en etapas. Las etapas como un todo construyen el proceso. Las etapas no constituyen entidades individuales, funcionando cada una al máximo.
El trabajo interviene en cualquier etapa, cambia el estado y pasa a al etapa siguiente. En cualquier etapa hay un cliente, la etapa siguiente. La etapa final el servicio. En cualquier fase tenemos:
 - Producción.- Cambio de estado, la entrada se convierte en salida. Algo le ocurre al material o a los papeles que entran en cualquier etapa. Salen en estado diferente.
 - Mejora continua de los métodos y procedimientos, dirigidos a proporcionar más satisfacción al cliente (Usuario) en la etapa siguiente.

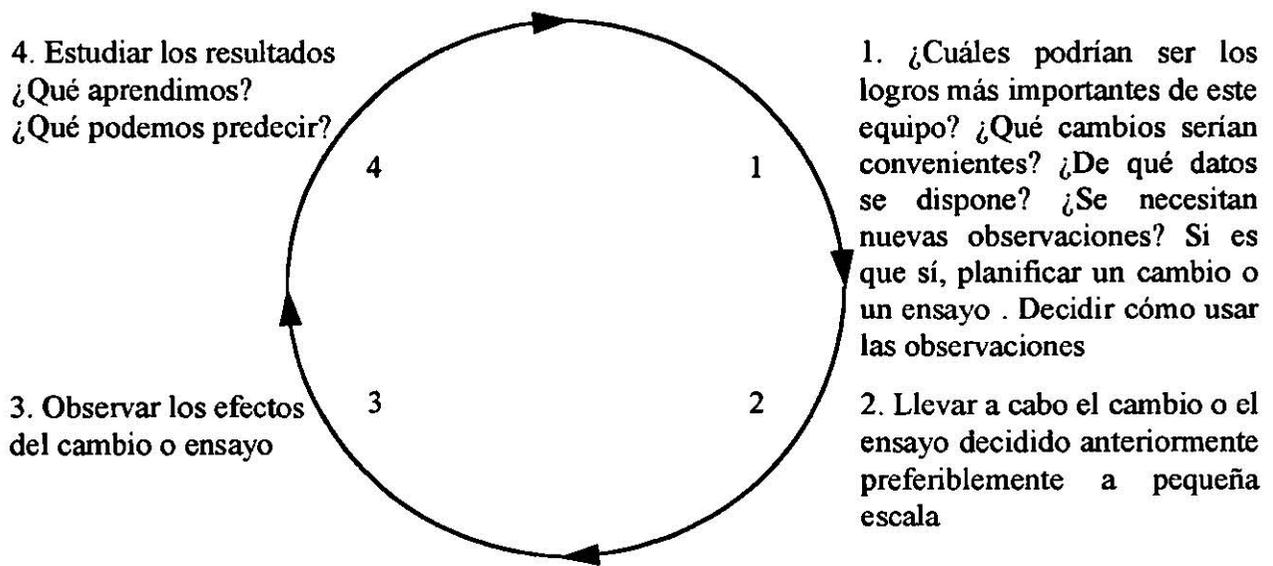
Cada etapa opera con la siguiente y con la anterior para conseguir la concordancia óptima, trabajando todas las etapas juntas para lograr la calidad de la que presumirá el cliente final.

¹⁸ W. Edwards Deming. Calidad, Productividad y Competitividad, pag. 65

5.- Comenzar tan pronto como sea posible a elaborar con una rapidez deliberada, una organización que guíe la mejora continua de la calidad, tal como se recomienda en el capítulo 16.

El ciclo de Shewhart es un procedimiento valioso que ayuda a perseguir la mejora en cualquier etapa; también es un procedimiento para descubrir una causa especial que haya sido detectada por una señal estadística.

La razón para estudiar los resultados de un cambio consiste en tratar de aprender a mejorar el producto de mañana o la cosecha del año que viene. La pueden fomentar nuestra fe en la predicción, para poder planificar.



Paso 5. Repetir el paso 1, con los conocimientos acumulados

Paso 6. Repetir el paso 2 y siguientes

El Ciclo de Shewhart

El paso 4 del ciclo de Shewhart nos llevará:

- A) A mejorar en cualquier etapa.
- B) A satisfacer mejor al cliente de esa etapa.

Puede que los resultados no indiquen ningún cambio, por lo menos por ahora.

Si los resultados del cambio o del ensayo son favorables, puede que decidamos volver a pasar por todo el ciclo bajo unas condiciones ambientales diferentes para

saber si los resultados favorables del primer ciclo fueron espurios o son válidos dentro de un intervalo de condiciones ambientales.

6.- Todo el mundo puede formar parte de un equipo. El objetivo del equipo consiste en mejorar las entradas y salidas de cualquier etapa.

El equipo tiene un cliente.

Todas las personas integrantes del equipo tienen la oportunidad de aportar ideas, planes y cifras.

7.- Embarcarse en el establecimiento de una organización para la calidad.

El grupo, el equipo, debería tener un fin, un trabajo, un objetivo. No debe hacerse una declaración detallada del mismo, para no sofocar las iniciativas.

Si se trabaja de este modo, todo el mundo verá lo que puede hacer lo que sólo la dirección puede hacer.

PREGUNTAS PARA AYUDAR A COMENZAR UN EQUIPO¹⁹

Su organización:

- a) ¿Dónde encaja su departamento dentro de la estructura global de la organización?
- b) ¿Qué productos y servicios suministra?
- c) ¿Cómo suministra estos productos y servicios; qué procesos se utilizan?
- d) ¿Qué efecto tendría el que su organización (unidad, sección, departamento) dejase de producir sus productos y servicios?

Usted:

- a) ¿Dónde encaja usted en su departamento? ¿Cuál es su trabajo?
- b) ¿Qué crea o produce; cuáles son los resultados de su trabajo?
- c) ¿Cómo lo hace? (De una descripción general de lo que hace).
- d) ¿Cómo sabe si sus resultados son buenos o malos; hay estándares o criterios para lo que está bien?
- e) ¿Cómo se establecieron esos estándares?

Respecto a sus clientes:

- a) Clientes inmediatos
 - ¿Quién recibe directamente los productos o servicios que usted produce?
 - ¿Cómo utiliza el producto su cliente?
 - ¿Qué ocurriría si usted no lo hiciese bien?
 - ¿Cómo le afecta a él sus errores?
 - ¿Cómo sabe usted si no cumple las necesidades o los requisitos de sus clientes (por el cliente, su jefe, los informes)?
- b) Cliente intermedio y final
 - ¿Hasta dónde puede usted seguir el efecto de lo que hace, después de su cliente inmediato?

¹⁹ W. Edwards Deming. Calidad, Productividad y Competitividad, pag. 68

Respecto a sus proveedores:

- a) ¿Cómo se inicia su trabajo (lo manda el jefe, lo pide un cliente, por iniciativa propia)?
- b) ¿Quién le proporciona el material, la información, los servicios y el resto de la información que usted necesita para hacer el trabajo (el jefe, el cliente, un compañero del mismo grupo, de otras áreas)?
- c) ¿Qué le ocurrirá si sus proveedores no hicieran su trabajo?
- d) ¿Tienen ellos estándares de comportamiento?
- e) ¿Cómo le afecta a usted sus errores?
- f) ¿Cómo saben si no está cumpliendo sus (de usted necesidades o requisitos)? ¿Trabaja usted con ellos? ¿Está usted cumpliendo con sus obligaciones respecto a ellos?

taller de encuadernación
ENCUADERNACIONES PROFESIONALES

Tacuba No. 1645 Ote. Entre Félix U. Gómez y Héroes del 47
Tel. 344-65-25 Monterrey, Nuevo León

