

UNIVERSIDAD PANAMERICANA

UNIDAD GUADALAJARA

Con Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios de la Secretaría
de Educación Pública Segun Acuerdo 81691 con Fecha 15-XII-81



CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD, UNA VIA DE MEJORA PARA LAS
EMPRESAS INDUSTRIALES.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
Licenciado en Administración y Finanzas

P R E S E N T A :

ANDRE PAUL BELLON TOPETE

ZAPOPAN, JAL., ENERO DE 1988.



50171

CLASIF: TE AF 1988 BCL

ADQUIS: 50171 2/2

FECHA: 29/05/03 1/1

DONATIVO DE _____

§ Apoyo al 46192

93 h.; 21cm.

UNIVERSIDAD PANAMERICANA

UNIDAD GUADALAJARA

Con Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios de la Secretaría
de Educación Pública Segun Acuerdo 81691 con Fecha 15-XII-81



UNIVERSIDAD PANAMERICANA
CAMPUS GUADALAJARA
BIBLIOTECA

CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD, UNA VIA DE MEJORA PARA LAS
EMPRESAS INDUSTRIALES.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
Licenciado en Administración y Finanzas

P R E S E N T A :

ANDRE PAUL BELLON TOPETE

ZAPOPAN, JAL., ENERO DE 1988.

Para mi muy querida Universidad,
que tanto me dio, le dejo esta
huella de algo que aprendí de ella,
con la esperanza de que sirva a
otros, que así la requirieron.

Jesús Beltrán



UNIVERSIDAD PANAMERICANA
UNIDAD GUADALAJARA

CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD, UNA VIA DE MEJORA PARA
LAS EMPRESAS INDUSTRIALES.

ANDRÉ PAUL BELLON TOPETE.

INVESTIGACIÓN DE CAMPO,
PRESENTADA PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS.

ZAPOPAN, JAL., ENERO DE 1988.



UNIVERSIDAD PANAMERICANA

UNIDAD GUADALAJARA

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

C. Sr. André Paul Bellon Topete

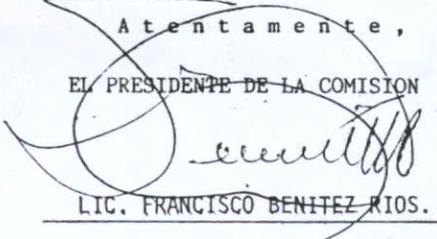
En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes profesionales,
y después de haber analizado el trabajo de titulación en la alternativa
Investigación de campo.

titulado Calidad y productividad, una vía de mejora para las empresas
industriales.

presentado por usted, le manifiesto que reúne los requisitos a que obligan
los reglamentos en vigor para ser presentado ante el H. Jurado del Examen
Profesional, por lo que deberá entregar diez ejemplares como parte de
su expediente al solicitar el examen.

Atentamente,

EL PRESIDENTE DE LA COMISION


LIC. FRANCISCO BENITEZ RIOS.

Zapopan, Jal., a 8 de abril de 1988.

INDICE

INDICE

	Pág.
Dedicatorias	A
Introducción	1
I.- <u>CONCEPTOS Y DEFINICION DE PRODUCTIVIDAD</u>	2
A.- Definición de Productividad	2
B.- Recursos Materiales	2
C.- Recursos Tecnológicos	3
D.- Recursos Humanos	4
II.- <u>MEDIOS PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD</u>	6
A.- Algunos pasos para incrementar la Productividad .	6
B.- Motivación por incentivos	8
C.- Motivación por el cumplimiento	9
D.- Cuatro áreas base de la Productividad	12
1° Participación en el gran diseño	12
2° En busca de la excelencia	13
3° Reiteración de lo positivo	14
4° Gestación de un espíritu competitivo	14
III.- <u>VARIABLES QUE SE PRESENTAN EN LA PRODUCTIVIDAD</u>	16
A.- Variables que se presentan en la productividad ..	
B.- Matriz sobre la Productividad	19

	Pág.
IV.- <u>PASOS PARA LA MEDICION DEL COSTO DE LAS ACTIVIDADES</u>	
<u>IMPRODUCTIVAS</u>	25
A.- Criterios de Medición	25
B.- Cómo medir el desempeño individual	27
V.- <u>COMO HACER UNA LISTA PARA VERIFICAR LA APLICACION DE</u>	
<u>LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA, Y COMO ORGANIZAR UN</u>	
<u>PROGRAMA PARA LOGRAR LA APLICACION DE LA PRODUCTIVI-</u>	
<u>DAD EN LA EMPRESA</u>	29
A.- Funciones principales del encargado de Producti-	
vidad	30
B.- Lista para checar el aprovechamiento y aplicación	
de la productividad en el trabajo.....	31
C.- Preguntas a las que todo ejecutivo se debe contes-	
tar si desea trabajar productivamente	33
D.- Cómo organizar un Proyecto para la productividad.	34
VI.- <u>BASES PARA CONTROLAR EL FLUJO DE IDEAS DE PRODUCTIVI-</u>	
<u>DAD, TIPO DE PARTICIPANTES, EL COMITE DE EVALUACION,</u>	
<u>LOS COMISIONADOS Y SUS FUNCIONES</u>	37
A.- Formas para participar en la Productividad	37
B.- Bases para controlar el flujo de ideas de Produc-	
tividad	38
C.- Flujo de evaluación y aceptación de las ideas de	
Productividad	41
D.- Formato de acta de Junta de productividad	42
E.- Principales funciones del Comisionado.....	44

	Pág.
F.- Tabla para informar los avances de productivi- dad que se den en la Empresa	45
VII.- <u>CONCEPTOS Y DEFINICIONES DE CALIDAD</u>	46
A.- Definición de calidad	46
B.- Requisitos para lograr la calidad	47
VIII.- <u>COMO SOMETER EN CONTROL LA CALIDAD</u>	48
A.- Plan de los catorce pasos del Sr. Crosby	48
B.- Los principales objetivos de establecer medido- res	50
C.- Las principales ventajas de establecer medido- res	51
D.- Qué hacer para establecer medidores	51
E.- Cómo determinar si un medidor es válido	51
IX.- <u>GRAFICAS DE CONTROL DE CALIDAD</u>	53
A.- Consideraciones para preparar una gráfica	53
B.- Gráficas de control	53
C.- Introducción al Breakthrough	56
X.- <u>HERRAMIENTAS PARA LA DETECCION Y MEDICION DE LA CA- LIDAD</u>	58
A.- Lluvia de Ideas	58
B.- Hojas de Chequeo	60
C.- Pareto	61
D.- Diagrama de Ishikawa	64

	Pág.
XI.- <u>LOS CIRCULOS DE CONTROL DE CALIDAD</u>	66
A.- Actividades básicas de los círculos de calidad ..	66
B.- Factores o pautas para dirigir los círculos de Ca alidad	67
C.- Los nueve pasos para resolver problemas dentro de los círculos de calidad	71
D.- Evaluación de los círculos de calidad por medio - del método de EVALUACION PONDERADA	73
 XII.- <u>DESARROLLO SOCIAL, CULTURA Y PRODUCTIVIDAD</u>	75
A.- Valores Sociales	75
B.- Cultura y Civilización	76
C.- Educación barrera o facilitador de la productivi- dad	78
D.- La productividad, la cultura de la empresa y de - la sociedad	81
E.- El líder como agente de la productividad	82
 G l o s a r i o	84
B i b l i o g r a f í a	92

DEDICATORIA

D E D I C A T O R I A

Este trabajo representa en una forma sencilla pero con grandeza, el amor y el apoyo que mis Padres Fa y Mom me dieron para la realización del inicio de toda una Carrera Profesional que yo estoy comprometido a desarrollar a lo largo de mi vida, en el campo Técnico, Cultural y por supuesto en el Moral y Etico.

Doy gracias también a todos los que intervinieron en forma directa con su apoyo económico, técnico y moral, entre los que puedo mencionar a mis --- Tíos Carlos Gutiérrez y Margaret Gutiérrez, al Lic. Arturo Villanueva, al -- Lic. Francisco Benítez, Catedráticos, Personal Administrativo de la Universi dad Panamericana y Amigos todos.

Y a Dios y la Santísima Virgen María por la fé y esperanza que fortalecieron en mi, para luchar por lograr éste primer paso tan importante en el - transcurso de mi vida terrenal.

A todos Ustedes.

Muchísimas Gracias.

ANDRE PAUL BELLON TOPETE.

I N T R O D U C C I O N

Esta Tesis "Calidad y Productividad, una vía de mejora para las empresas Industriales", esta dedicada para todos los estudiantes, empresarios y - personas en general que tengan deseos de conocer los elementos básicos para poder trabajar productivamente y con calidad, de una forma sencilla y fácil de entender. Su contenido a grandes rasgos podríamos decir que son los conceptos y definiciones de Productividad y de Calidad, las principales recomendaciones para lograr incrementos en la productividad de algún proceso productivo, contiene también recomendaciones para someter en control y poder establecer mediciones de los procesos productivos en general.

En los capítulos IX y X se analizan de manera no sofisticada los tipos de gráficas más recomendables para lograr someter en control la Calidad de - algún sistema ya establecido. Finalmente en el capítulo XI se menciona la - importancia de la aplicación de los círculos de Calidad en la actualidad pa- ra la resolución y búsqueda de mejoras en los problemas que se dan en la producción diaria de cualquier empresa.

Estimado lector queda usted invitado a iniciar su participación dentro de tan vital proyecto de mejora social y empresarial, lo demás corre por --- cuenta suya. Deseo que la información de ésta Tesis sirva como guía para el inicio de la lucha continua, por lograr mejoras productivas y de calidad en los productos y servicios que se establecen día con día en nuestra sociedad.

Guadalajara, Jal., México.

ANDRE PAUL BELLON TOPETE.

C A P I T U L O I

CONCEPTOS Y DEFINICION DE PRODUCTIVIDAD

A) DEFINICION DE PRODUCTIVIDAD.

La Productividad es un concepto amplio que al referirse a la Calidad, - volumen y costo involucra al esfuerzo humano, a los recursos materiales y a la tecnología que se aplica a la producción.

Según David Bain: Es la relación entre cierta producción y ciertos insumos, es decir:

$$\text{PRODUCTIVIDAD} = \text{PRODUCCION} / \text{INSUMOS}$$

Por otra parte la productividad no debe considerarse como una medida de la producción ni de la cantidad que se ha fabricado, es más bien una medida de lo bien que se han combinado y utilizado los recursos para cumplir los resultados específicos deseables. Según esto podríamos expresar:

$$\text{PRODUCTIVIDAD} = \text{RESULTADOS LOGRADOS} / \text{RECURSOS EMPLEADOS}$$

A continuación, en forma breve se indican aspectos generales de los --- tres tipos de recursos.

B) RECURSOS MATERIALES.

La empresa necesita de elementos materiales suficientes para asegurar - el abasto y la producción, recursos tales como: Maquinaria, Instalaciones, - Materias Primas, etc.

Tampoco deben significar inversiones excesivas puesto que el capital -- ocioso repercute en altos costos financieros. Por ejemplo si el capital se va a destinar a activos circulantes podrá ser de fuentes crediticias, pero -- si se piensa emplear para activos fijos, es preferible combinar capital propio y ajeno (a largo plazo), en las proporciones y plazos adecuados a cada -- tipo de Empresa y operación específica.

En éste sentido, la productividad esta íntimamente asociada a eficien-- tes planes y prácticas de índole financiera.

Se destaca éste aspecto financiero como uno de los principales puntos a considerar, pero sin que ésto quiera decir que se omiten otros elementos que también repercuten en la Productividad; entre otros:

- Variedad o escasez de los proveedores.
- Calidad de los recursos adquiridos.
- Crédito disponible y costos financieros.
- Costo de adquisición.
- Tiempo de abasto.
- Almacenamiento y mantenimiento.
- Obsolescencia del equipo.

C) RECURSOS TECNOLOGICOS.

En sí la tecnología se refiere a la aplicación de métodos científicos -- para desarrollar en forma continua las técnicas y procedimientos de las dis-- tintas actividades que se realizan en las Empresas.

Dicho desarrollo se observa de alta innovación y creatividad, lo que --origina por una parte, la investigación permanente y por otra la acelerada -obsolescencia.

Ambos aspectos tienen poderosa influencia en la Productividad; pues ---mientras la investigación acumula un valioso saber tecnológico en las empresas, la obsolescencia obliga a la reposición más frecuente de los equipos.

D) RECURSOS HUMANOS.

Es a través del hombre que logra el aprovechamiento de los dos recursos al que se le debe dar mayor importancia, y la forma de lograr que se tenga -calidad en éste recurso es cuidando que el proceso de selección sea bien eje-cutado, que se de una apropiada capacitación y adiestramiento que lo lleven a un desarrollo personal, y que se dé un ambiente cordial e íntegro entre --los que colaboran dentro de la empresa, incentivos y alta motivación impul--san la productividad, en síntesis puede decirse que la Productividad es:

- 1.- Hacer lo mismo con menos tiempo, dinero y/o esfuerzo.
- 2.- Hacer más con el mismo tiempo, dinero y/o esfuerzo.
- 3.- Hacer más con menos tiempo, dinero y/o esfuerzo.
- 4.- Hacer menos pero disminuyendo los recursos empleados con mayor pro-
ducción.

En cualquiera de las cuatro opciones se está aplicando la productividad, la ideal pero la más complicada de lograr es la tercera, pero es la que más beneficios aporta.

Hablar de productividad es relacionar los recursos que se emplean, y -- los resultados que se logran mediante el empleo de dichos recursos, es de--- cir, es el cociente que se obtiene de dividir los resultados logrados entre los resultados empleados.

También productividad es dar un mejor servicio a clientes, incrementar el flujo del efectivo, mejorar el rendimiento de los activos y por supuesto recibir mayores utilidades.

La productividad es sinónimo de EFICIENCIA, pero a veces se confunde -- con EFICACIA. La diferencia está en que la EFICACIA es pluralidad de medios lados ajenos para alcanzar un fin éticamente justificable y la EFICIENCIA es lograr el pleno efecto que cierta causa, acción o artefacto produce (viene - de causa eficiente; la que hace que una cosa sea lo que antes no era).

Además de obtener más resultados con menos recursos, es importante lo-- grar que la producción sea aceptada y pagada por el mercado. Para ésto es - necesario que el producto tenga un nivel de calidad que satisfaga al consumi- dor o usuario. La CALIDAD, es un concepto nuevo, que no es más que cumplir con los requisitos acordados con el cliente. Es el nuevo camino hacia la -- productividad. Con ello se evitan costos de desperdicio, inspección, garan- tía, etc.

La productividad GENERA RIQUEZA, los países desarrollados son muy pro-- ductivos, porque sus empresas obtienen altos resultados con pocos recursos, generando así mucha riqueza.

C A P I T U L O I I

MEDIOS PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD

A) ALGUNOS PASOS PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD.

En las empresas industriales y en cualquier tipo de empresas, es indispensable tener RENTABILIDAD, y por desgracia se ha mantenido el concepto, - de que para tener rentabilidad en un país inflacionario como México, hay -- que estar incrementando los precios (ésta opinión es lo que he podido apreciar de algunos comerciantes y empresarios). Pero ésto tiene su límite, ya que los sueldos y salarios van perdiendo su poder adquisitivo día con día. La solución para tener rentabilidad no está ahí, la solución está en INCRE--
MENTAR LA PRODUCTIVIDAD.

En el Japón, al presidente del Centro de productividad, al Sr. Kohei -- Goshi, se le preguntó que cuál era el secreto del alto y sostenido crecimiento de la productividad en su país, y contestó: la razón más importante es EL COPERATIVISMO entre los DIRECTIVOS y LA FUERZA DE TRABAJO.

Esto se ha logrado gracias al sistema que se maneja en el Japón de em-- pleo de por vida, con ésto se logra que la persona entregue su vida a la em-- presa, compartiendo su prosperidad con la empresa. Este sistema significa - solamente que se le da mayor importancia al aspecto humano.

Algunas consideraciones básicas para incrementar la productividad son - las siguientes:

- Agrupar óptimamente las tareas y puestos que exigen la aplicación de las - múltiples habilidades humanas.

- Hacer organigramas más horizontales, participativos, y matriciales.
- Hacer supervisiones en base a resultados, considerando a los grupos humanos como autorregulables.
- Hacer mucho énfasis en la COLABORACION y en la COMPLEMENTACION.
- Contar con trabajadores creativos, analíticos, realizados, autónomos, responsables, participativos, maduros.
- Hacer productividad no sólo en lo económico, sino que en lo social también:
El producto del hombre es el trabajo.

Usted que esta leyendo esta tesis se preguntará, Y COMO LOGRO ESTO? Es muy sencillo, basta hacer lo siguiente para que la productividad comience a dar frutos:

- 1.- Participar a los obreros y empleados en las decisiones operativas y a veces tácticas, sobre aspectos de su trabajo.
- 2.- Crear una colaboración madura entre sindicato y la dirección, buscando los aspectos de mutuo beneficio.
- 3.- Mantener un perfeccionamiento continuo de los productos y servicios con la crítica y el análisis inteligente de todos los que están involucrados en el proceso productivo.
- 4.- Capacitación y desarrollo constante de los trabajadores, en aspectos seleccionados por la organización y por los trabajadores.
- 5.- Y por supuesto, lo básico; sueldo adecuado, condiciones de trabajo idóneas, seguridad, alimentación, vestido, vivienda, transporte, descanso.

Se dice que las:

PERSONAS SATISFECHAS EN SU PERMANENCIA, ENTENDIMIENTO, IDENTIDAD, PARTICIPACION, SON PERSONAS CON ALTA CALIDAD DE VIDA EN EL TRABAJO.

B) MOTIVACION POR INCENTIVOS:

Podemos mencionar ciertos medios para incrementar la productividad, tales como incentivos. Ya sabemos que para que se de la productividad los trabajadores deben estar bien motivados, y sentirse parte de la empresa. En algunos países se aplican diferentes tipos de motivaciones, por incentivos y - por cumplimiento.

Este tipo de motivación está basada en el refuerzo positivo o recompensa. Este tipo de motivación tiene su punto débil, el cual radica en el deseo o necesidades que esa persona a la que vamos a motivar tenga. En cuanto su necesidad esté satisfecha, deja de ser necesidad y cesa de motivar el comportamiento. Esto provoca que el incentivo que estemos empleando en este momento no forzosamente va a funcionar en otro momento determinado. Con el paso del tiempo se ha demostrado que este tipo de motivación en las organizaciones, les han provocado rendimientos decrecientes. Este tipo de premios - van perdiendo efectividad conforme pasa el tiempo, y la tendencia a este sistema es que se pague cada vez más a cambio de cada vez menos. No por esto - significa que no es bueno motivar a la gente por medio de éste sistema, sólo que corremos el peligro de caer en la debilidad del sistema.

Para tener una adecuada administración de los programas de incentivos - es indispensable contar con esfuerzos constantes de ejecutivos altamente capacitados, que garanticen la vigencia y actualización de los sistemas de incentivos.

C) MOTIVACION POR EL CUMPLIMIENTO.

Este tipo de motivación se basa en el cumplimiento por sí mismo. Los empleados que están motivados por éste sistema trabajan debido a un sentido de desafío, del cumplimiento y del servicio a los demás que ellos sienten. Se puede decir que éste sistema está basado en la teoría Y de Douglas Mc. Gregor. El Directivo que se compromete a éste sistema fomenta la creatividad en sus empleados; cumple con las metas organizacionales al ayudar a sus subordinados a lograr sus metas personales, administra por objetivos, con lo cual incrementa la efectividad organizacional de todos con los que tienen algún contacto.

Todo directivo puede influir en el medio ambiente laboral y en la concepción que éstos tengan de tal medio, y si lo hace positivamente logrará mejorar el desempeño de la organización. Según MASLOW, todos los seres humanos tenemos necesidades, sujetas a jerarquización, las cuales son: Físicas, de Seguridad, Sociales, de Estimación y de Autorrealización. La satisfacción de las necesidades depende en gran medida del puesto que se desempeñe. Todas las necesidades van ligadas al ámbito laboral, ya que la mayoría de las personas tienen que trabajar y dado que el trabajo consume la mayor parte del tiempo de que se dispone, no existe mayor lugar que el trabajo para satisfacer las necesidades personales.

Cada colaborador considerará a la organización o empresa, a los compañeros de trabajo y a los directivos de acuerdo con la relación que tengan con ellos. Si se pone a la organización y al trabajo por encima de ellas y de la satisfacción de sus necesidades, se les está desmotivando. Por otra parte si se les demuestra la forma como la empresa y su trabajo pueden servirles para dar salida a sus energías, y representan una fuente de satisfacción para sus necesidades, los individuos se transformarán en seres altamente productivos.

Es importante como hasta ahora lo hemos podido apreciar, que las personas se mantengan motivados por largos períodos, para esto podemos utilizar diferentes tipos de herramientas, una de ellas es el establecimiento de metas organizacionales, éstas establecen un sentido de orden y propósito capaz de generar y mantener interés y motivación durante largos períodos. Para que las metas sean efectivas, deben ser aceptadas mediante un mutuo acuerdo entre jefes y colaboradores, ser realistas, específicas y comprensivas, estar escritas y enfocarse a los resultados y no a las actividades.

Para fijar las metas y cumplirlas se inicia un proceso con la identificación de los problemas sobre PRODUCTIVIDAD y de las oportunidades de mejorarla. Después se compara la Productividad como es, contra lo que debería ser, se identifican los obstáculos que impiden la materialización de éste potencial a largo plazo, y se elabora un plan para eliminarlos.

También para lograr incrementos en la productividad debemos estar conscientes que tenemos que ser responsables y marcarnos objetivos concretos como lo pueden ser, entre otros, los estándares de calidad y tiempo que corresponden a cada tarea y producto.

La responsabilidad es la atención que debe contraerse en recalcar las - tareas, obligaciones y actividades en las que el trabajador esta comprometido.

Los objetivos son resultados sumamente aceptados que contribuyen al cumplimiento del propósito enunciado de la organización. Los objetivos deben - ser medibles y específicos con el fin de que provoquen la comprensión y motivación necesaria para que se lleve a cabo el cumplimiento.

Para obtener productividad, todos los trabajadores tienen que estar implicados Mental y Emocionalmente para que puedan participar, brindándoles la oportunidad de poner en práctica sus aptitudes de iniciativa y de creatividad en pos del cumplimiento de las metas de la organización. Esto los anima a aceptar la responsabilidad de las actividades asignadas a su grupo de trabajo, y al aumentar la participación aumenta también el mejoramiento del trabajo en equipo.

Mencionáramos que productividad era aprovechar TODOS los recursos disponibles, esto incluye el potencial que todos los empleados poseen para contribuir con responsabilidad las actividades asignadas.

Para lograr que haya participación por parte de los empleados es necesario proporcionar tiempo suficiente para que se de la participación, el costo de la participación no debe exceder el valor de los beneficios que pueda producir, el personal debe tener interés en participar (debe ser voluntario), - el empleado deberá contar con la capacidad para participar y comunicarse con

el equipo para intercambiar ideas, toda participación deberá ser considerada como personal y no como oficial (ejemplo: personal sindicalizado).

D) CUATRO AREAS BASE DE LA PRODUCTIVIDAD.

El directivo debe concentrar sus esfuerzos en cuatro áreas principales para mantener el interés de los empleados y hacerlos altamente productivos, estas cuatro áreas son las siguientes:

1.- PARTICIPACION EN EL GRAN DISEÑO:

Esto significa que debemos informar al personal de la finalidad de la empresa, ser francos y sinceros con ellos en todo lo que concierne a las aspiraciones de la alta dirección respecto de la empresa y a su plan general para llevar a cabo tales aspiraciones. Al compartir los planes con el personal, se logra que éstos se sientan emocionalmente comprometidos a cumplirlos y al estar cada quien al tanto del gran diseño, se sentirán más inclinados a aceptar como suyos los planes de la empresa y más dispuestos a contribuir en su éxito.

El compartir el gran diseño con los empleados aumenta la sensación de pertenencia y la motivación del empleado por lograr las metas organizacionales y se elimina ese vacío informativo que los rumores negativos requieren para poder florecer y genera esos temores de inseguridad dentro de toda la organización. Cuando el personal no tiene información se siente inseguro y por lo tanto su capacidad productiva se encuentra disminuída, en cambio si se siente seguro dará toda su capacidad productiva.

2.- EN BUSCA DE LA EXCELENCIA:

Esforzarse por alcanzar la excelencia implica una actitud de mente abierta en lo concerniente a la creatividad y al cambio dentro de la organización, las condiciones también deben seguir cambiando. Para sacar más provecho del potencial creativo del personal se sugiere otorgar un alto valor a las ideas que ellos aporten como factor de posible progreso o aprovechamiento productivo, que los directivos mantengan una política de apertura, destacar las áreas de mayor reto, ayudar en forma inequívoca en el desarrollo de ideas, recompensar a los empleados que presentan ideas exitosas y alentar a los que tienen menos éxito, recalcar los beneficios y disminuir la oposición al cambio.

La disminución de la oposición al cambio consiste en cuatro puntos principales, los cuales son:

- a) ELIMINAR LAS SORPRESAS: O sea, que ningún cambio debe llevarse a cabo antes de dar aviso a TODAS LAS PERSONAS de lo que se va a realizar.
- b) RESTRINGIR LOS CAMBIOS A LO NECESARIO Y UTIL: Esto se refiere a que cambiar por el hecho de cambiar es perjudicial, lo que se debe hacer es analizar primeramente qué tan provechoso es hacer el cambio y después comunicar los beneficios que se esperan de los cambios convenientes y necesarios a todos los responsables. Esto se debe hacer antes de implantar cualquier cambio.
- c) DEJAR QUE EL PERSONAL DESEMPEÑE UN PAPEL ACTIVO: Es decir, que el jefe debe lograr que su personal participe aportando ideas de mejoría en sistemas operativos o de cualquier índole y permitir que sus colaboradores también participen en la toma de decisiones que tengan relación en sus áreas de trabajo.

d) LLEVAR UN SEGUIMIENTO: Es importantísimo vigilar de cerca cualquier cambio para asegurar su suave y exitosa implantación. Gracias al seguimiento, cuando surgen problemas en las primeras etapas de la implantación, éstos pueden corregirse más fácilmente, en cambio si no se detectan, por -- falta de vigilancia, el problema puede ocasionar consecuencias muy severas, tanto que pueden llevar al fracaso en la implantación del cambio, ya que el personal perderá la confianza y no ofrecerá respaldo para el correcto funcionamiento del nuevo cambio.

3.- REITERACION DE LO POSITIVO:

En este punto nos referiremos a lo importante que es dar expectativas positivas a los colaboradores, esto equivale a la esperanza o creencia en -- que el futuro va a ser mejor. Estas expectativas representan la clave del -- cumplimiento de las metas, de la salud y de la felicidad. La expectativa po sitiva constituye el vínculo entre los planes y los resultados. Si el jefe o directivo conserva esta actitud podrá ver los problemas como oportunidades, permanecerá tranquilo y amigable con mayor facilidad, y resaltará un entu-- siasmo por el futuro en todo el personal.

4.- GESTACION DE UN ESPIRITU COMPETITIVO:

El concepto popular de los miembros de una organización que trabajan en equipo, ya implica competencia. Su psicología se basa en evitar que alguien o algo se adelante, y en unificar los esfuerzos en el cumplimiento de una me ta común. Las personas compiten dentro de las organizaciones porque al ha-- cerlo satisfacen necesidades sociales, de seguridad, de amor propio y hasta de cumplimiento.

Para todos los ejecutivos, el RECONOCIMIENTO es un importante instrumento de motivación; las personas se desempeñan mejor cuando se les reconoce sus esfuerzos y logros, también el reconocimiento produce en los empleados un sentido de pertenencia. Por conclusión, las personas se desarrollan si reciben reconocimiento y se estancan si no lo reciben.

El desarrollo y conservación de una actitud para ir más allá es lo que diferencia a las organizaciones que, a largo plazo son excepcionalmente productivas, de las menos productivas o que carecen de consistencia en sus logros, y ésto se logra a base de tener una muy alta motivación.

* * *

C A P I T U L O I I I

VARIABLES QUE SE PRESENTAN EN

LA PRODUCTIVIDAD

A) VARIABLES QUE SE PRESENTAN EN LA PRODUCTIVIDAD.

Para facilitar la detección de los síntomas relativos a una baja en la Productividad, y a los orígenes que la ocasionan, conviene enunciar las posibles variables ordenándolas a partir de ciertos puntos básicos, que simplifiquen su clasificación, estudio y análisis.

PUNTOS BASICOS:

La productividad puede mantenerse estable, aumentar o disminuir y cada una de éstas situaciones puede estar originada por diferentes causas que en forma enunciativa se citan a continuación:

1.- LA PRODUCTIVIDAD PERMANECE ESTABLE CUANDO:

- 1.1 Aumenta la producción y asimismo, se incrementan en la misma proporción los recursos empleados.
- 1.2 Cuando disminuyen los recursos empleados y también en la misma proporción se reduce la producción.

2.- LA PRODUCTIVIDAD SE PUEDE AUMENTAR POR:

- 2.1 Que aumente la producción y los recursos permanezcan estables.
- 2.2 Que la producción permanezca estable y los recursos disminuyan.
- 2.3 Que aumente la producción y los recursos disminuyan.
- 2.4 Que disminuya la producción en menor cantidad que la disminución de los recursos.

2.5 Que aumente la producción en mayor proporción que el aumento de los recursos.

NOTA: Para lograr el caso 2.3 que es el máximo de productividad se encuentra con el máximo nivel de dificultad; es necesario lograr:

- Alta motivación y capacitación.
- Los mejores medios.
- La mejor tecnología.

3.- LA DISMINUCION DE LA PRODUCTIVIDAD PUEDE DEBERSE A LOS SIGUIENTES MOTIVOS:

3.1 Que la producción permanezca estable y que los recursos aumente.

3.2 Que la producción disminuya y los recursos permanezcan estables.

3.3 Que la producción disminuya en mayor proporción que la disminución de los recursos.

3.4 Que la producción disminuya y que los recursos aumenten.

En los casos en que la productividad disminuye, mencionados anteriormente, el que tiene mayor repercusión es el caso número 3.4, ya que es en el -- que más dinero, tiempo y/o esfuerzo se están invirtiendo y se está obteniendo menos producción.

La productividad en consecuencia por lo antes mencionado, va a disminuir cuando cualquiera de los tres factores siguientes no sean utilizados con su máxima eficiencia:

- * Los métodos y el equipo.
- * La utilización de la capacidad de los recursos.
- * Los niveles de desempeño.

CONCEPTO.	RECURSOS EMPLEADOS			PRODUCTIVIDAD		
	SIN MODIF.	AUMENTA RECUR.	DISMIN. RECUR.	SIN MODIF.	AUMENTA PRODUCT.	DISMIN. PRODUCT.
VARIABLES:						
1.- La productividad permanece estable.		(1.1)			(1.1)	
1.1 Aumenta Producción y recursos (Proporcionalmente).			(1.2)			(1.2)
1.2 Disminuyen Producción y Recursos (Proporcionalmente).					(1.1)	(1.2)
2.- La Productividad puede aumentar:						
2.1 Producción aumenta, recursos estables.	(2.1)				(2.1)	(2.1)(4)
2.2 Producción estable y recursos disminuyen			(2.2)	(2.2)		(2.2)(1)
2.3 Producción aumenta y recursos disminuyen			(2.3)	(2.3)		(2.3)(5)
2.4 Producción disminuye en menor proporción que la disminución de los recursos.			(2.4)			(2.4)(2)
2.5 Producción aumenta en mayor proporción que el aumento de los recursos.		(2.5)			(2.5)	(2.5)(3)
3.- Disminuye la Productividad.						
3.1 Producción permanece estable y recursos aumentan		(3.1)		(3.1)		(3.1)(3)
3.2 Producción disminuye y recursos estables	(3.2)					(3.2)(2)
3.3 Producción disminuye en mayor proporción que la disminución de los recursos.			(3.3)			(3.3)(-1)
3.4 Producción disminuye y recursos aumentan			(3.4)		(3.4)	(3.4)(-4)

Existen otros factores que restringen el incremento de la productividad, éstos factores son los siguientes:

Cuando los empleados y los consumidores se sienten explotados, los precios van en aumento y el sentir general es que las utilidades de las empresas son más altas de lo que en realidad se dice, ésto ocasiona que exista un rechazo a aportar el máximo de eficiencia por parte de los colaboradores.

Otro factor que restringe a la productividad son los reglamentos gubernamentales, esto es, que el tiempo y el dinero que se ha tenido que malgastar tratando de cumplir con reglamentos gubernamentales, complejos y de mínimo beneficio distraendo recursos que bien pueden emplearse en instalaciones, maquinaria y nuevas tecnologías. Esta tendencia desfavorable equivale a una administración participativa, forzada y legalizada, con el gobierno el cual controla algunas de las opciones de las empresas.

El tamaño y la madurez de las empresas pueden llegar a tener un efecto negativo para lograr un aumento en la productividad, cuanto más grande sea - mayores serán los obstáculos a los que se deben enfrentar las comunicaciones internas, la unidad de propósito y el cumplimiento de los resultados. En -- cuanto a la madurez, en cuanto más madura sea una empresa, más rígidos se -- convierten sus sistemas de trabajo. Esta rigidez es ocasionada por las costumbres creadas, las actitudes y creencias, las cuales representan una barrera para el cumplimiento de los resultados productivos.

El número de niveles con los que cuenta una empresa, también puede llegar a afectar a los resultados productivos de la misma. Cuantos más niveles existan, mayores serán los costos.

Por lo general, al analizar el efecto que ocasionan los costos en los resultados, sólo analizamos los costos de nómina o de prestaciones, pero no así, el costo que representa la lentitud con la que la empresa puede responder ante un cambio. En estos tiempos de cambios rápidos, una empresa debe ser dinámica, si desea sacar el máximo provecho de las oportunidades mientras mantiene al mínimo sus costos. En otras palabras, la estructura de la empresa debe ser más operativa y no más burocrática. (1)

Los recursos físicos, como son las instalaciones, el diseño y la forma como están dispuestas las cosas, su tamaño y su capacidad. Los métodos mediante los cuales se presenta y se lleva a cabo un trabajo, así como los factores tecnológicos actúan en forma individual y combinada para restringir la productividad. Se dice que los factores tecnológicos también son factores restringidos de la productividad por la razón de que por lo general se compra maquinaria sólo por el hecho de que es la más moderna y no tanto por que sea la que más se adapta a las necesidades de nuestra capacidad productiva. Los avances tecnológicos de éste país han alcanzado niveles tales que distorsionan los procesos de trabajo. La mecanización, la producción en masa y la automatización por lo general requieren instalaciones más amplias y equipos más modernos. Estas tendencias implican grandes desembolsos de capital.

(1) Frederick Hornbruch, Jr., Raising Productivity, McGraw-Hill, New York, 1977, P. 196)

Cuando la tecnología cambia con rapidez, se crean grandes presiones sobre la amortización, el capital, el tiempo, las instalaciones y las personas. Cuando además se elevan los costos de éstos elementos, el dinero escasea y el futuro se oscurece. El resultado es que la dirección sacrifica el área de investigación y desarrollo y le recorta su presupuesto para reducir los costos. Esto implica comprometer fuertemente el futuro. Al limitar las actividades de investigación y el desarrollo, se congela el perfeccionamiento y la creación de productos, procesos y equipos. Sin embargo, con todo el gasto que implican esos desarrollos innovadores son fundamentalmente para las necesidades de productividad a largo plazo. Y puesto que estas bajas económicas han afectado desde hace tiempo los recortes en los programas y gastos de investigación y desarrollo se han perjudicado los niveles actuales de productividad. Las consecuencias son inmediatas pero por sobre todo a largo plazo. Las ganancias en productividad se verán detenidas durante algún tiempo, puesto que el desarrollo y puesta en práctica de las innovaciones no se logra de la noche a la mañana. Al brindar incentivos a las empresas, el gobierno podría fomentar la prosecución de los programas de investigación y desarrollo en beneficio de todos.

Otro factor que restringe la productividad es la falta de desarrollo de las necesidades tanto individuales como las organizacionales, las cuales especificamos a continuación:

Las de primera prioridad son FISICAS, como de tipo individual y DEMANDA las de tipo organizacional.

Las de Segunda Prioridad son DE SEGURIDAD como de tipo individual y RECURSOS como de tipo organizacional.

Las de Tercera Prioridad son SOCIALES las de tipo individual y DIRECCION las de tipo organizacional.

Las de Cuarta Prioridad son ESTIMACION como de tipo individual y EFECTIVIDAD las de tipo organizacional.

Las de Quinta Prioridad son REALIZACION como de tipo individual y EFICACIA las de tipo organizacional.

Las dos últimas necesidades organizacionales es donde se presentan los elementos de productividad, ya que es donde se presentan los resultados y el éxito como necesidad organizacional, y en las necesidades individuales es -- donde se presenta el reconocimiento y el cumplimiento.

Otro factor que limita la productividad son las necesidades económicas, psicológicas y las sociales. Con la insatisfacción de estas tres necesidades los colaboradores pueden oponerse a cualquier cambio que se presente dentro de la empresa, por ejemplo: Las razones económicas, pueden ser temor al desempleo, temor a una reducción de las horas de trabajo, temor al despido, temor a un aumento de trabajo con menores incentivos. Las razones psicológicas, pueden ser disgusto porque otros vienen a trastornar su área de trabajo, resentimiento por las críticas implícitas, desagrado por tener que volver a pasar por un proceso de aprendizaje, temor a que las habilidades personales tengan menor valor, y temor a lo desconocido. Las razones sociales pueden ser: desagrado por tener que llevar nuevos ajustes sociales, resentimien

to por la falta de participación para llevar a cabo el cambio, impresión de que el cambio beneficia a la empresa a expensas de los empleados, desagrado por la participación de personas ajenas al grupo, temor a una reducción de los satisfactores sociales.

La oposición al cambio proviene de problemas de relaciones humanas y no de los aspectos tecnológicos del cambio. Las personas se oponen a la forma como el cambio afecta a las relaciones sociales, trastorna la oposición y -- amenaza la seguridad. Aunque la dirección es el principal agente de cambio dentro de la organización, los empleados controlan la decisión de aceptar o rechazar los cambios. El rechazo se manifiesta mediante el tortuguismo o mediante una confrontación.

* * *

C A P I T U L O I V

PASOS PARA LA MEDICION DEL COSTO

DE LAS ACTIVIDADES IMPRODUCTIVAS

A) CRITERIOS DE MEDICION.

Para poder medir la productividad existen ciertos criterios de medición significativos, los cuales se citan a continuación:

- 1.- VALIDEZ: Este criterio refleja con precisión los cambios en la Productividad.
- 2.- TOTALIDAD: Toma en cuenta los componentes, producción, insumos de los - índices de productividad.
- 3.- COMPARABILIDAD: Permite la exacta medición del cambio en la productividad entre un período y otro.
- 4.- EXCLUSIVIDAD: Toma en cuenta y mide por separado la productividad de todas las actividades.
- 5.- OPORTUNIDAD: Asegura que la información se comunica a los directivos con suficiente prontitud para que pueden tomarse acciones correctivas en cuanto surgen los problemas.
- 6.- EFECTIVIDAD EN COSTOS: Consigue mediciones de modo que cause el menor - número de interrupciones a los procesos productivos continuos de la organización.

Los criterios que se acaban de comentar ofrecen mayor utilidad a las mediciones de la productividad en la medida en que se apeguen los directivos a dichos criterios.

La comparación de los niveles de productividad, pasados y presentes, de distintas actividades de la organización es un paso decisivo en el cambio -- que lleva al mejoramiento de la productividad, y éste a su vez depende de mediciones, válidas y completas de una amplia variedad de actividades de la organización.

Como ya vimos en el capítulo anterior existen distintos obstáculos para lograr la productividad en cualquier empresa, pues también existen obstácu-- los para implantar las mediciones significativas de la productividad entre - los que podemos mencionar la complejidad de los procesos de trabajo, la falta de interés en proporcionar los recursos necesarios para realizar las mediciones, y otros más. Las mediciones significativas requieren recursos, además del compromiso inquestrantable por parte de los directivos, pero son la - base para darse cuenta del potencial que posee la organización para lograr - los objetivos mediante la toma de conciencia de sus ejecutivos.

Calidad es sinónimo de satisfacción para los clientes y esta última depende de que la organización les brinde lo que desean en el momento en que - lo desean. Para que los administradores tengan éxito en el medio operativo actual, deben esforzarse continuamente por encontrar y mantener el equili--- rrio entre el costo de la calidad y el valor que esa misma calidad representa para la organización, participando más en el mercado y en otros benefi--- cios vinculados con las utilidades.

El nivel específico de calidad que se requiere se comunica mediante los estándares de calidad, los estándares de calidad deben expresarse en térmi-- nos medibles.

Las características de calidad deseadas sirven de base para determinar que hay que medir.

También deben establecerse estándares que determinen el consumo de los recursos que deben emplearse para producir esas características de calidad. Los directivos han de esforzarse por conseguir el costo óptimo de la calidad, o bien ese índice o nivel de fallas en la cual el costo de la prevención y - evaluación es igual al costo generado por los efectos de los productos, tanto dentro como fuera de la organización.

B) COMO MEDIR EL DESEMPEÑO INDIVIDUAL.

El punto estratégico para mejorar la productividad es el desempeño individual y para medirlo se requiere:

- 1.- Conocer las responsabilidades del puesto. Y esta información la debemos encontrar en la descripción y análisis de cada puesto.
- 2.- Tener un indicador adecuado para nuestra necesidad.
- 3.- Tomar como base para la medición el período actual, o sea, lo que es.
- 4.- Definir claramente el nivel de productividad que se desea alcanzar, es - decir, definir lo que debería ser.
- 5.- Formular una estrategia o las que sean necesarias, para lograr el estándar de productividad que se había señalado, esto es, definir las oportunidades para mejorar la productividad, tener claros los obstáculos y ame nazas potenciales; y un plan claro y conciso.

6.- Hacer evaluaciones periódicas y dar avances por medio de acciones correctivas.

Existen algunas razones significativas de actividad, las cuales nos pueden servir para medir esas actividades, por mencionar algunas:

- * Rotación de inventarios = Costo de Ventas / Inventarios.
- * Período medio de cobranza = Cuentas por cobrar / Ventas diarias a crédito.
- * Rotación de activo fijo = Ventas / Activo fijo.
- * Rotación de activo total = Ventas / Activo total.
- * Utilización de la capacidad de producción = Producción / Capacidad Instalada.
- * Grado de utilización de los materiales = Desechos y desperdicios / Materias Primas.
- * Utilización de la mano de obra directa = Horas hombre utilizadas / Horas hombre disponibles.
- * Calidad de la producción = Producción defectuosa / Producción total, etc.

Y así podemos seguir dando más fórmulas para medir el desempeño productivo en una empresa u organización.

* * *

C A P I T U L O V

COMO HACER UNA LISTA PARA VERIFICAR LA APLICACION DE LA PRODUCTIVIDAD

EN LA EMPRESA, Y COMO ORGANIZAR UN PROGRAMA PARA LOGRAR

LA APLICACION DE LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA

Primeramente es necesario hacer una supervisión que nos lleve a detectar qué tanto se está aplicando la productividad en la empresa. Este tipo de supervisión puede ser la de tipo CONSULTIVA, la cual quiere decir que el gerente consulta con sus colaboradores en un intento por beneficiarse con sus ideas y sugerencias antes de tomar una decisión, en esta forma el gerente crea un clima adecuado para que los colaboradores aporten sus ideas y sugerencias. Este tipo de supervisión obliga al gerente a mostrarse auténticamente interesado y abierto a las ideas presentadas por sus colaboradores. Es por esto que el gerente debe ser lo suficientemente abierto y sencillo para admitir que no posee todas las buenas ideas.

En este tipo de supervisión, por lo que hemos mencionado, parecería que el gerente ya no tiene el derecho de decidir cual será el cambio más idóneo a seguir, pero no es así, el gerente conserva el derecho de decidir cual será la pauta a seguir tomando en cuenta todas las consideraciones que los colaboradores le hubieran aportado. Con esto, además de lograr la participación de los colaboradores en puntos relevantes de la empresa, se logra adicionalmente comunicación y apertura entre el gerente (Jefe) y el colaborador.

Con este sistema no queremos decir que por fuerza, todas y cada una de las ideas aportadas por los colaboradores deberán implantarse, no es obligación que ninguna idea se implante, es aquí donde el potencial del gerente o jefe, su experiencia y su actitud positiva saldrán a relucir en la decisión que tome.

Otro sistema que se sugiere para detectar que la productividad se esté maximizando, es por medio de otro tipo de supervisión, la de tipo DEMOCRATICA, esta va un poco más a fondo que la consultiva, ya que en este tipo de supervisión en ciertas ocasiones se delega poder para tomar decisiones a los colaboradores con más experiencia, con mayor potencial de contribución.

A) FUNCIONES PRINCIPALES DEL ENCARGADO DE PRODUCTIVIDAD.

Para poder hacer las supervisiones, el gerente o jefe se pueden apoyar en un encargado de productividad, el cual tendría como funciones principales:

- 1.- Organizar un programa anual de juntas de comité de productividad. El comité de productividad lo deberá formar un colaborador de cada departamento de la empresa, cuando menos, no importa que sea sindicalizado o no.
- 2.- Controlar y difundir avances de la productividad en cada área, con las siguientes actividades:
 - a) Perseguir que después de cada junta de comité de área, el día siguiente pasen el acta debidamente llenada, sin falta.
 - b) Revisar las actas, checando que el gerente o jefe del departamento -- asista, sobre todo en los pendientes y evaluaciones, cuidando que todas las ideas tengan claramente anotado: Ideas Aceptadas "A": fecha de recepción comité, motivo por el cual se aceptó--beneficios, fecha de aceptación junta de Gerencia. (Las juntas de gerencia deberan hacerse cuando menos una vez por mes, en la cual tienen que asistir los gerentes de todos y cada uno de los departamentos de la empresa).

Ideas Aceptadas "B": fecha recepción comité, motivo de aceptación beneficio, fecha aceptación junta de gerencia.

Ideas Aceptadas "C": Idem ideas "B".

Ideas Pendientes: fecha recepción comité, motivo por el que esta pendiente, compromiso para salir adelante, fecha clara de nueva evaluación, perseguir si se cumple o no.

- c) Hacer informe semanal por área y presentarlo a junta de gerencia, con los datos antes citados.
- d) Hacer carteles-premiaciones, cuando vaya a efectuarse una premiación realizar difusión a nivel planta.

3.- Control administrativo de la Productividad:

- a) Mandar correspondencia a la dirección general de la empresa con el registro de las ideas en cuanto se acepte por el comité del departamento, también mandar a la persona que haya aportado ideas, tanto "A", - "B" y "C"; en las ideas "B" y "C" se les anexará un boleto como premio para participar en una rifa de diversos artículos previamente definidos por la directiva o gerencia de la empresa. Las ideas de tipo "A" serán premiadas en pesos, inmediatamente después de haber pasado el período de prueba.

B) LISTA PARA CHECAR EL APROVECHAMIENTO Y APLICACION DE LA PRODUCTIVIDAD EN EL TRABAJO.

También es necesario hacer una lista como la que a continuación detalla mos para poder checar con qué tanta productividad se puede trabajar:

- 1.- Tener conciencia y ganas de hacer las cosas bien desde la primera vez, - con atención y cuidado.
- 2.- Planear el trabajo que vamos a hacer con el fin de evitar desperdiciar - TIEMPO, DINERO y hasta ESFUERZO.
- 3.- Hacer las cosas con la Calidad que nos hemos marcado, NI MAS, NI MENOS.
- 4.- Utilizar la mejor materia prima para nuestros estándares de calidad y hacerla rendir al máximo.
- 5.- Evitar desperdicios por malos manejos de las máquinas o por descuidos.
- 6.- Cuidar el buen funcionamiento y mantenimiento de la maquinaria, y de --- nuestra herramienta de trabajo para que nos duren más, sugerir como podemos mejorar el funcionamiento de una máquina, imaginar un nuevo proceso para ahorrar tiempo en la aplicación o distribución del producto.
- 7.- Sugerir ideas que ayuden a aumentar las ventas.

Si somos productivos como individuos nos rendiran mejor nuestros ingresos, (menos gastos innecesarios).

Si somos productivos como trabajadores ayudaremos a nuestra empresa a - salir adelante, asegurando así la estabilidad de nuestra fuente de trabajo.

Y si somos productivos como país podremos ofrecer mejores productos a - los mexicanos, a los extranjeros y aprovechar mejor nuestros recursos.

SI SOMOS PRODUCTIVOS NOS AYUDAREMOS ENTRE TODOS A SALIR DE LA ACTUAL CRISIS.

C) PREGUNTAS A LOS QUE TODO EJECUTIVO SE DEBE CONTESTAR SI DESEA TRABAJAR PRODUCTIVAMENTE.

Todo ejecutivo que desee trabajar productivamente, deberá contestarse - de vez en cuando a las preguntas que se van a enlistar a continuación:

- 1.- En los últimos años ha tenido actividades improductivas como las que se mencionan en el capítulo III de ésta tesis? (detección de síntomas de baja productividad y los costos que ello representa).
- 2.- Esas estadísticas de productividad se comparan desfavorablemente con --- aquellos de la industria en que participa?
- 3.- Ha incrementado en los últimos años los costos de mano de obra u otros, más rápido que las ventas u otros indicadores de rentabilidad.
- 4.- Esta la compañía perdiendo clientes porque los precios de venta están -- más altos que sus competidores?
- 5.- Han tenido con más frecuencia quejas de los clientes acerca del servicio y calidad y cuál ha sido la intención?
- 6.- Debido a crisis en operaciones de rutina se toma demasiado tiempo que -- los gerentes deberían de usar para planear y desarrollar?
- 7.- Estan los gerentes de diferentes funciones frecuentemente en conflictos sobre sus prioridades?

8.- Es difícil determinar quién es responsable cuando las cosas van mal?

Estas son unas de las cuantas preguntas que se deberan hacer los ejecutivos para checar qué tanto se trabaja con productividad.

D) COMO ORGANIZAR UN PROYECTO PARA LA PRODUCTIVIDAD.

Nos podemos preguntar ¿ COMO ORGANIZAR UN PROGRAMA PARA LA PRODUCTIVIDAD ? ésto no es muy sencillo, para poder lanzar un programa de productividad depende mucho del problema que se quiera o intente resolver, ya sea la estrategia general, el tamaño de la organización y lo extenso de sus recursos. Es recomendable que si la empresa es pequeña, la alta administración tome parte activa en el asunto, al menos en la etapa inicial.

A continuación se listará una serie de acciones a realizar para poder iniciar un proyecto de productividad:

- 1.- Primeramente se tiene que identificar varios grupos de trabajo. Estos deberán tener ya definido el o los problemas que se deseen atacar y que hayan sido sugeridos en la lista de chequeo (como lo que se vio unos párrafos atrás). El grupo deberá ser representativo en las actividades de la compañía y deberá tener un peso fuerte en cuanto a la importancia económica. Es recomendable que los grupos sean de 20 o más trabajadores si la relación de trabajadores a supervisores no es más grande que de 10 a 1.

- 2.- Se deberá proyectar el impacto del ahorro; ésto es hacer un análisis -- del ahorro que se obtendrá con la implantación de la mejora propuesta.
- 3.- Se determinará la razón por problema improductivo; ésto se puede lograr por medio de entrevistas de primera línea y una pequeña muestra de trabajadores.
- 4.- Analizar las preguntas obtenidas de las entrevistas.
- 5.- Considerar los recursos que serán necesarios para implementar las soluciones.
- 6.- Seleccionar a un gerente del proyecto y el grupo de trabajo, de preferencia el gerente del proyecto deberá estar temporalmente libre de otras actividades.
- 7.- Buscar hechos o datos, DE QUE FORMA, utilizando cuestionarios, entrevistas, análisis estadísticos, etc.
- 8.- Juntas de equipo: éstas son importantísimas, ya que es la vía más corta y eficaz de comunicación. Es recomendable que en las primeras sesiones los miembros del grupo deban acordar su percepción de los problemas, y -- en las siguientes deberán sugerir todas las soluciones posibles y por último hacer una lista de recomendaciones factibles.
- 9.- Establecer qué estadística operativa será monitoreada como indicador del progreso hacia el mejoramiento y establecer mecanismos para monitorearlos. (Ver capítulo X).
- 10.- Mantener una comunicación constante con los trabajadores que estén participando en el proyecto, sobre los resultados que se estén obteniendo por los cambios ejecutados, sobre las mejoras logradas, etc.

- 11.- Establecer compromisos con cada uno de los miembros en cuanto a actividades y tiempo de ejecución.

* * *

C A P I T U L O V I

BASES PARA CONTROLAR EL FLUJO DE IDEAS DE PRODUCTIVIDAD

TIPO DE PARTICIPANTES, EL COMITE DE EVALUACION,

LOS COMISIONADOS Y SUS FUNCIONES

A) FORMAS PARA PARTICIPAR EN LA PRODUCTIVIDAD.

Para participar en la PRODUCTIVIDAD se puede hacer de varias formas, -- dos de ellas son a las que nos vamos a referir:

- 1.- Participación de aportación, y
- 2.- Participación de acreditación.

En el de PARTICIPACION DE APORTACION, se refiere a la expresión escrita de ideas que proponen mejoras al sistema o a la operación. En esta parte TODOS pueden participar, todos los trabajadores de la empresa y se recomienda nombrar para cada departamento Comisionados de Productividad, para que sean los que lleven un control y una administración de las ideas generadas en el departamento al que pertenece dicho comisionado. Es recomendable que exista un comisionado por cada 20 personas en cada departamento.

Las funciones de un comisionado son principalmente las de recibir y registrar todas las ideas que se propongan al comité de promoción y evaluación (ver anexo I REGISTRO DE IDEAS, al final del capítulo), y que todas esas --- ideas se sometan a evaluación como se detalla más adelante en la sección de LAS BASES PARA CONTROLAR EL FLUJO DE IDEAS DE PRODUCTIVIDAD.

En el de PARTICIPACION DE ACREDITACION, se refiere a la participación -- de un Comité para la evaluación y aceptación o rechazo de una idea que pro-- ponga algún cambio, que según el que aportó la idea, va a proporcionar una -- mejora a un sistema, proceso, procedimiento, tecnología existente en la em-- presa. Se recomienda que el comité esté formado por personas que pertenez--

can a un nivel ejecutivo, (gerencias), teniendo por lo menos a un representante de cada departamento de la Empresa.

B) BASES PARA CONTROLAR EL FLUJO DE IDEAS DE PRODUCTIVIDAD.

- 1.- Podrá participar todo el personal de la fábrica, excepto personas de nivel ejecutivo.
- 2.- Deberán proponer cualquier tipo de ideas que permitan mejora visiblemente y productivamente los sistemas, procesos, procedimientos o tecnologías existentes en la fábrica.
- 3.- Las ideas se pueden clasificar en cuatro categorías:
 - a) Aquellas cuyos resultados sean cuantificables en pesos y centavos.
 - b) Aquellas cuyos resultados no sean cuantificables en pesos y centavos, pero que provoquen un ahorro significativo.
 - c) Aquellas cuyos resultados no sean cuantificables, que sólo se oriente a que trabajemos mejor.
 - d) Aquellas cuyos resultados no sean factibles en su implementación.
- 4.- Las ideas deberán presentarse verbalmente o por escrito al jefe directo o al Comisionado, en las horas diseñadas para el caso (ver anexo I REGISTRO DE IDEAS, al final del capítulo), cuando la transmisión sea verbal - el jefe ayudará a redactar la forma al colaborador.
- 5.- Las ideas propuestas no tendrán que ser 100% originales, hasta que en el momento de ser sugeridas no se estén implementando. En el caso de que las ideas provengan del personal con nivel de jefatura, éstas deberán -- ser claramente diferenciadas de las funciones propias de su puesto. De

existir duda sobre si la idea es PRODUCTIVIDAD o parte de su función, la desición quedará a juicio del jefe de área.

- 6.- Las ideas serán analizadas, catalogadas y calificadas por los comisionados de cada área funcional que determinará si las ideas son aplicables o no, es decir, si hay posibilidades reales de llevar a cabo las ideas en cuanto a tecnología, personal, sistemas, etc., y cuya implementación no implique un riesgo demasiado alto. El fallo de la evaluación se turnará al comité de promoción y evaluación quien ratificará la calificación y - el premio.
- 7.- El comité de promoción y evaluación estará constituido por los integrantes de la gerencia.
- 8.- Todas las ideas deberán ser aplicables en la fábrica en donde el participante esté tratajando.
- 9.- La aplicación de las ideas aprobadas obedecerá a un orden lógico, determinado por el comité de promoción y evaluación, y no necesariamente al - orden en que fueron registradas. En caso de registro de ideas que impi-- dan la realización de otras, el comité determinará cual es la mejor y -- más aplicable quedando anuladas las demas.
- 10.- Premios categoría "A", para otorgar los premios se puede dejar a criterio de las diferentes empresas, una de estas formas puede ser la siguiente:
 - a) Presentación individual de idea única: 100% del premio al ganador.
 - b) Presentación grupal de idea única: distribución del premio por par-- tes iguales entre los integrantes del grupo.
 - c) Presentación individual de ideas iguales: 100% del premio al que la haya registrado primero.

- d) Presentación individual de ideas similares 100% a la mejor.
- e) Presentación individual de ideas complementarias. (Que se pueden aplicar simultáneamente); reparto proporcional de acuerdo al incremento producido por cada una.
- 11.- Las ideas aprobadas serán implementadas en los departamentos correspondientes de la fábrica, durante tres meses, al cabo de los cuales se hará una medición de los resultados. Con base a estos se calculará el beneficio que se obtendrá en un año si se continuará aplicando la medida.
- 12.- La medición de resultados se hará con respecto a la situación de eficiencia de las ideas en el momento de su aplicación.
- 13.- De acuerdo a éste cálculo se otorgará al ganador un premio equivalente a: 20% del beneficio anual de la idea con un tope máximo de \$X, por ejemplo: \$150,000.00. Todo premio causará impuesto según el capítulo I del título cuarto de la Ley de I.S.R.
- 14.- Toda persona cuya idea haya sido clasificada en categoría B, C ó D, recibirá un boleto correspondiente a la categoría de la idea, para participar en un sorteo que se puede celebrar cada fin de año, (lo importante no es la fecha, sino que cada año sea la misma fecha), donde los premios a rifar podrán ser artículos varios, como desde mini hornos hasta discos musicales, dependiendo de la categoría de la idea. Esta premiación se recomienda que se haga en orden descendente, las categorías B, C y D con respecto al monto de los premios.
- 15.- Las ideas de clasificación B son ideas que aportan un beneficio económico, en el cual no es posible medir con precisión el monto total del ahorro o beneficio: por ejemplo una idea que muestre la manera de dismi---

nuir accidentes, con ésto no se puede saber cuantos accidentes van a de jar de presentarse, pero si sabemos que van a disminuir.

Las ideas clasificadas como C son las que aportan un beneficio en cuanto a la imagen de la empresa, o a la disminución del esfuerzo físico -- que se este realizando en algunas áreas de trabajo.

C) FLUJO DE EVALUACION Y ACEPTACION DE LAS IDEAS DE PRODUCTIVIDAD.

A continuación presentamos en forma gráfica el flujo que recomendamos - para la evaluación de las ideas de productividad y para su control:

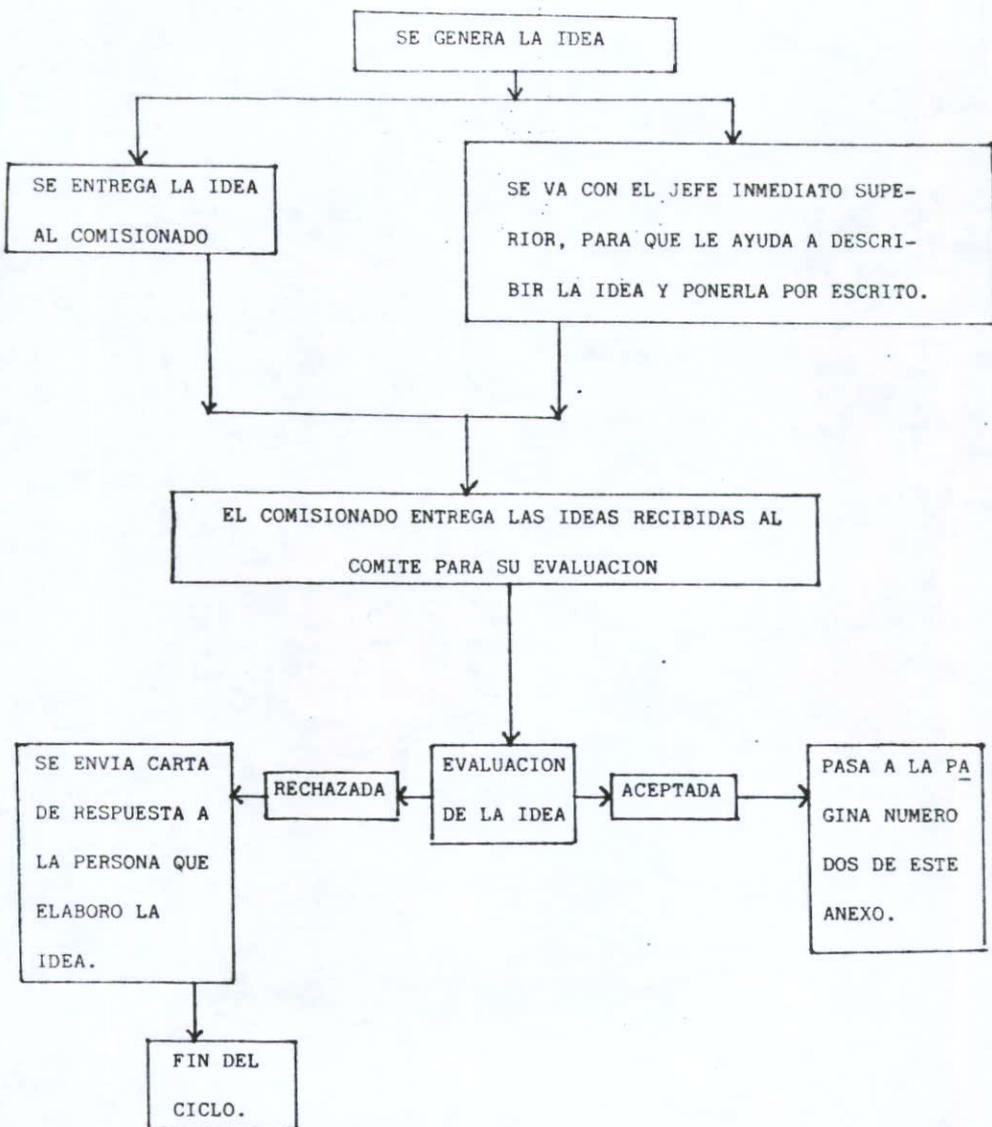


Fig. 1

FLUJO DE EVALUACION Y ACEPTACION DE LAS IDEAS DE PRODUCTIVIDAD

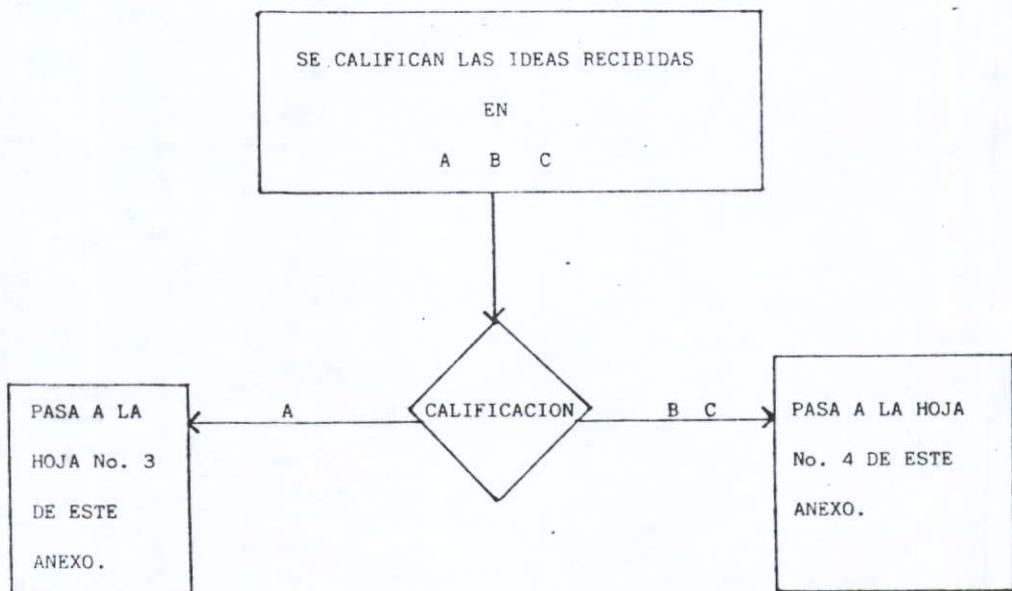


Fig. 2

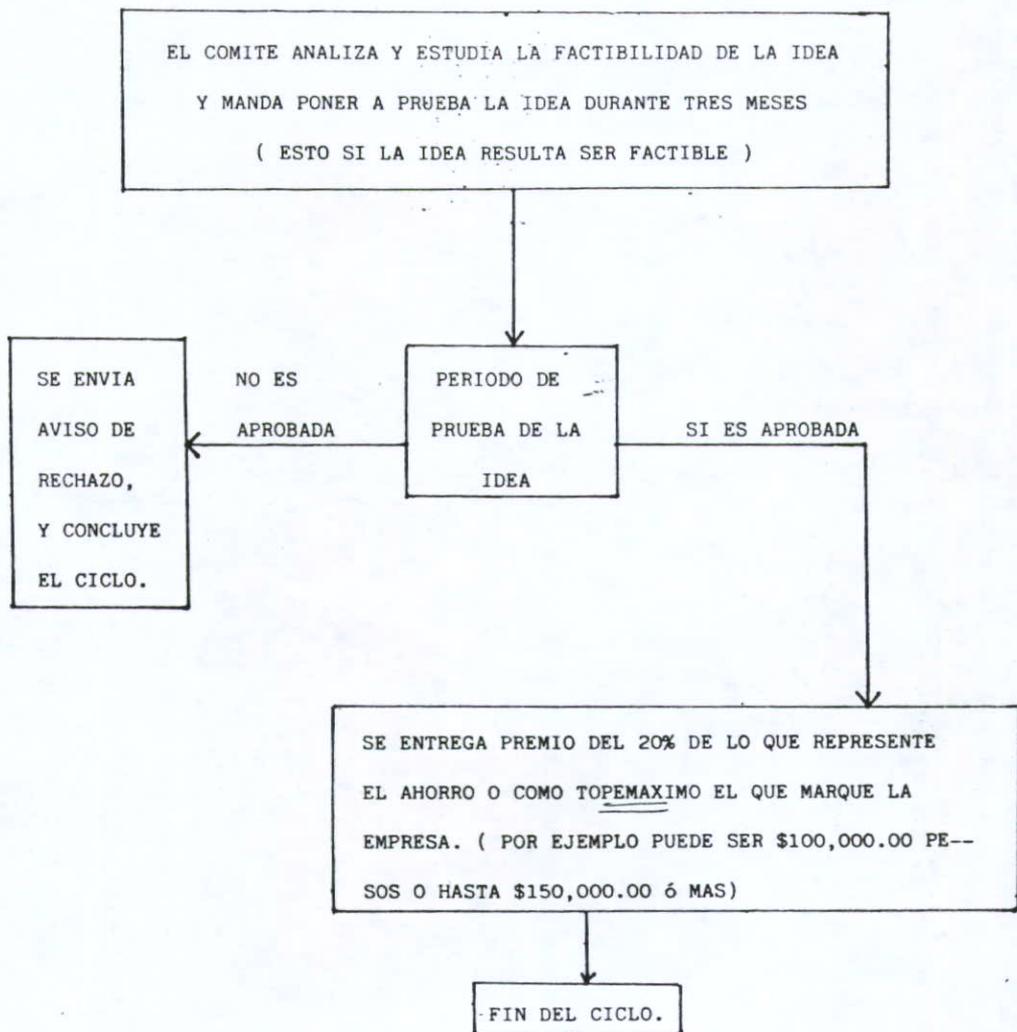


Fig. 3

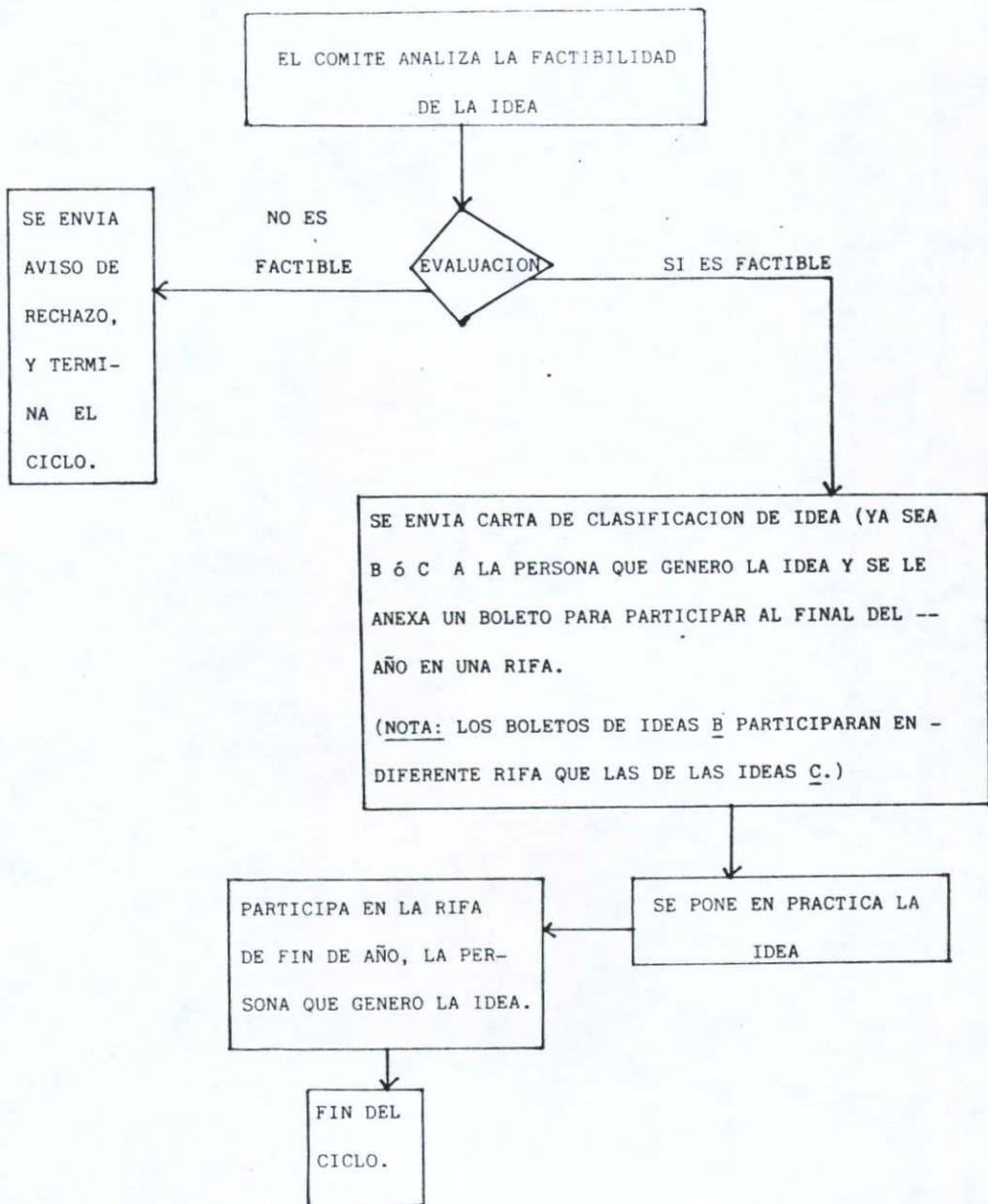


Fig. 4

D) FORMATO DE ACTA DE JUNTA DE PRODUCTIVIDAD.

Cada departamento debe hacer juntas de equipo en las que se traten puntos sobre productividad, para así generar más ideas. Para este tipo de juntas se ha elaborado un formato para tener un mejor control de los acuerdos, compromisos y seguimiento de éstos.

En éste tipo de juntas se analiza la factibilidad de implantación de -- las ideas recibidas, para que después sean pasadas al Comité junto con un reporte de si es o no recomendable su implementación. A continuación se detalla la explicación de cada uno de los capítulos que debe comprender esta acta:

FECHA: En este espacio se debe indicar la fecha en que se celebra la junta, por ejemplo; 14 de Junio de 1987.

ACTA-DEPARTAMENTO: Aquí se anota el nombre del departamento que está haciendo la junta de comisionados de productividad.

ASISTENTES: Se menciona a quienes estan presentes en la junta para ver el - nivel de participación e interés de los comisionados.

PENDIENTES DE LA JUNTA ANTERIOR: Aquí primeramente se anotan los pendientes del acta anterior y se revisan los compromisos y su cumplimiento en caso de haber cumplido y no hay respuesta del interesado se insistirá y se registrará como compromiso para la próxima junta.

EVALUACION DE IDEAS: Aquí se anota solamente el número de ideas: evaluadas, aprobadas, rechazadas y las pendientes que se realizaron en ese día.

COMPROMISOS: Aquí deben indicarse los compromisos que hacen los integrantes de la junta (los comisionados e invitados en caso de haber alguno), en diferentes actividades como:

- Comunicarle al interesado el resultado de su idea.
- Pedirle al interesado datos más amplios de su idea.
- Ayudar al interesado a conseguir datos.
- Comunicar al Jefe del departamento la necesidad de apoyo en el desarrollo de la idea.

Estos compromisos se revisarán en cada junta o en la fecha en que se fi
ja.

VARIOS: Este espacio se debe utilizar para anotar algún dato adicional o de interés en la junta.

APOYO A OTROS DEPARTAMENTOS: En éste renglón se anotarán a los otros departamentos a quienes les pediremos apoyo, en qué consistiera y cuándo.

Terminada la junta se pasará la original al Comité y éste debe conservarlas por orden cronológico para cualquier consulta que se requiera.

* Se anexa formato.

FECHA: _____

FORMATO DE ACTA DE JUNTA DE PRODUCTIVIDAD

DEPARTAMENTO

I.- ASISTENTES:

II.- PENDIENTES JUNTA ANTERIOR:

III.- EVALUACION DE IDEAS:

(Se anexa hoja evaluación)

RESUMEN:

No. IDEAS EVALUADAS==No. IDEAS APROBADAS==No.1 RECHAZADAS==No. PENDIENTES

IV.- COMPROMISOS:

V.- VARIOS:

VI.- APOYO DE OTROS DEPARTAMENTOS (COMITES)

E) PRINCIPALES FUNCIONES DEL COMISIONADO.

EL COMISIONADO es la persona asignada VOLUNTARIAMENTE por el gerente de departamental (el cuál forma parte del Comité), para que reciba y persiga que las ideas que se han originado en su departamento sean evaluadas e implementadas según el caso.

A continuación enlistamos las PRINCIPALES FUNCIONES que debe ejercer un Comisionado:

- 1.- Recibir a personal que desee aportar alguna idea de productividad y si es necesario, asesorarle en el llenado de la forma para describir la idea.
- 2.- Solicitar al AUXILIAR DE PRODUCTIVIDAD el registro de esa idea en sus controles, para su evaluación y calificación, por el comité.
- 3.- Motivar al personal de su departamento para que sigan participando en la aportación de sus ideas.

Como ya es bien sabido, la buena comunicación entre ejecutivos y personal obrero, beneficia las relaciones laborales y crea un ambiente de mayor confianza, de entrega al trabajo y aceptación de compromisos. Por ésto es conveniente informar a todo el personal de los avances que se tienen en lo que se refiere a productividad, ya sea en la revista interna de la empresa o en el periódico mural. Usted se podrá preguntar qué les informo?, para ésto hemos pensado facilitarle esta situación, recomendándole emplear un formato como el que a continuación le vamos a mostrar.

F.- TABLA PARA INFORMAR LOS AVANCES DE PRODUCTIVIDAD QUE SE DEN EN LA EMPRESA

DEPARTAMENTO	# DE IDEAS RECIBIDAS	# DE IDEAS EVALUADAS	# DE IDEAS ACEPTADAS A B C	# DE IDEAS A EN PRUEBA	# DE IDEAS NO ACEPTADAS	# DE IDEAS A PREMIADAS	TERMINADO
COMPRAS							
CONTABILIDAD							
DESPACHO							
PERSONAL							
PRODUCCION							
MANTENIMIENTO							
VEHICULOS							
VENTAS							
T O T A L E S:							

C A P I T U L O V I I

CONCEPTOS Y DEFINICIONES DE CALIDAD

50171

A) DEFINICION DE CALIDAD.

Calidad tiene un significado muy específico y muy amplio al mismo tiempo, pero en general la utilizamos para asociar hechos o cosas que nos producen alguna satisfacción. Inclusive el término Buena Calidad en un Producto, es simplemente que el producto es bueno para el fin que fue creado, en otras palabras, CALIDAD ES CUMPLIR NORMAS. Las normas son las que nos van a servir para poder medir y controlar la calidad de un producto o servicio.

De Calidad se puede hablar en dos sentidos:

- 1.- EN SENTIDO ESTRICTO: En lo cual nos referimos a la calidad del producto. Se puede medir la calidad del diseño y la calidad de conformancia - (que es el grado que un producto cumple con la calidad de diseño). Otro sentido es,
- 2.- EL SENTIDO AMPLIO: Este se refiere a algo menos tangible como es la calidad del servicio, de la información, del proceso, de la administración, del ser humano, etc.

La calidad es satisfacer las necesidades del consumidor o usuario considerando:

- a) La relación externa de la empresa: Empresa-Cliente o Consumidor, y
- b) La relación interna, es decir, de un proceso a otro, de una operación a otra.

La calidad de conformancia es sinónimo de productividad. Entonces podemos decir que calidad es el cumplimiento de normas por satisfacer las necesi

dades del consumidor o usuario. Es HACER LAS COSAS BIEN A LA PRIMERA VEZ. Debe ser la meta de cualquier actividad humana, ya sea individual o de grupo. La calidad nos lleva a la eficiencia, en unas palabras la calidad es el QUE, qué se va a hacer? y la productividad es el COMO. Una alta productividad se logra a través de administrar efectivamente el aseguramiento de la calidad y la eficiencia.

B) REQUISITOS PARA LOGRAR LA CALIDAD:

Para lograr Calidad se requiere:

- Que exista voluntad de hacer las cosas, de mejorar la calidad y productividad.
- Que la gente sepa detectar los problemas y sepan cómo resolverlos.
- Creer que se puede hacer.
- Tener lo necesario para hacerlo: herramientas, equipo, personal, etc.
- Realizarlo, éste punto es el más difícil, la gerencia debe crear el sistema para que el personal lo siga y mejorar la productividad y la calidad. - Lo más difícil son los dos primeros puntos que se enunciaron.
- El apoyo por parte de la dirección.
- Tener los objetivos claros y bien definidos.
- Tener recursos técnicos.

C A P I T U L O V I I I

C O M O S O M E T E R E N C O N T R O L A L A C A L I D A D

La calidad sólo se logrará económicamente si cada proceso asegura su activación para el siguiente proceso, mejorando a su vez la productividad.

Para controlar la calidad, el Sr. Deming (Impulsor de los círculos de - calidad en Japón), propone el siguiente proceso:

PLANEAR HACER CHECAR Y VERIFICAR ACTUAR.

También sugiere el proceso del remedio inmediato, y el prevenir contra la REOCURRENCIA, ésto es, él recomienda HACER UNA MEJORA PERMANENTE.

A) PLAN DE LOS 14 PASOS DEL SR. CROSBY.

Según el Sr Crosby, siguiendo un plan que él denomina PLAN DE LOS 14 PASOS, se puede someter en control la calidad de un producto o servicio. Este plan consiste en lo siguiente:

- 1.- Que la alta dirección de la empresa emane una decisión de cambio.
- 2.- Que la gerencia acepte el compromiso de cambio y haga equipo de mejora - de calidad.
- 3.- Elaborar medidores de calidad.
- 4.- Establecer el costo de la NO CALIDAD. Por ésto podemos decir que la ca- lidad no cuesta, lo que nos genera costos es el no trabajar con calidad.
- 5.- Concientizar sobre la importancia y beneficios del trabajo hecho con ca- lidad, hacia los niveles supervisorio y todos los demás.

- 6.- Hacer equipos de acción correctiva, establecer planes de mejor.
- 7.- Poner en práctica el PLAN CERO DEFECTOS.
- 8.- Capacitación a supervisores (manejo de técnicas y herramientas).
- 9.- Iniciar con el PLAN CERO DEFECTOS.
- 10.- Definir las metas de mejoría de cada equipo de acción correctiva.
- 11.- Identificar las áreas de oportunidad.
- 12.- Establecer un programa de incentivos por medio de reconocimientos, moti
vaciones, etc.
- 13.- Hacer juntas de calidad total.
- 14.- Repetir el ciclo.

Es importante resaltar que en el punto tres, nos hablan de la elabora--
ción de medidores de calidad. Esto consiste en determinar los niveles de ca
lidad que se desean y relacionarlos con los promedios del proceso y con los
métodos de inspección que habrán de usarse. Los costos de llegar a determi--
nado nivel de calidad y de mantenerse en él, deben calcularse y compararse -
contra los costos de los posibles errores o fracasos. Si surge una desvia--
ción importante entre los niveles de la calidad real y de la esperada, es --
aconsejable llevar a cabo un mejoramiento del proceso en vez de obligar a --
los inspectores a que malgasten su tiempo en largas sesiones de clasifica---
ción. El costo de los rechazos aumenta con el tiempo; cuanto más cerca del
inicio del proceso se detecta el defecto, menor es el costo del rechazo. Es--
tos medidores de calidad deben desarrollarse de tal forma que especifiquen -
en el nivel aceptable de determinadas características, ésto servirá de pun--
tos de referencia en caso de comparar LO QUE ES contra LO QUE DEBERIA SER.

Siempre que sea posible éstos medidores deberán basarse en criterios medibles u objetivos.

También en el punto siete nos habla de un PLAN CERO DEFECTOS, este plan no se refiere a que la secuencia de un proceso tiene que ser perfecta, sino que el proceso cumpla con las normas ya establecidas.

El Sr. Hans Bajaría (experto consultor internacional INDU), decía que es necesaria la estadística para lograr la calidad y cumplir con los controles.

En renglones anteriores se enuncia que los medidores son una herramienta que sirve para someter en control de calidad de alguna actividad, producto o servicio por lo que analizaremos qué objetivos y ventajas nos da la aplicación de éste tipo de herramientas.

B) LOS PRINCIPALES OBJETIVOS DE ESTABLECER MEDIDORES SON.

- Determinar la situación de calidad en toda la empresa.
- Identificar áreas donde se carece de requisitos y controles y elaborar un plan para que se establezca.
- Definir el Lo, del HACERLO bien a la primera vez.
- Detectar cuáles son los principales clientes de cada departamento y si estamos cumpliendo con los requisitos preestablecidos.

C) LAS PRINCIPALES VENTAJAS DE ESTABLECER MEDIDORES SON.

- Localizar áreas de oportunidad.
- Señalar el camino para la acción correctiva.
- Seguir el cumplimiento de requisito de forma sistemática.
- La medición nos muestra si son desarrollados adecuadamente los aspectos de nuestra conducta o de nuestro trabajo. Con ésto podemos corregirnos, ser mejores y tener mejores resultados.

D) QUE HACER PARA ESTABLECER MEDIDORES.

Para establecer medidores le recomendamos formularse las siguientes -- preguntas:

- 1.-Cuál es mi producto o servicio.
- 2.- Quiénes son mis clientes y proveedores.
- 3.- Cuáles son sus requerimientos y LOS MIOS.
- 4.- Qué actividades efectuo para producir el producto o servicio.
- 5.- Qué actividades son críticas para asegurar el cumplimiento de los requisitos.
- 6.- Qué actividades causan el más significativo error.

E) COMO DETERMINAR SI UN MEDIDOR ES VALIDO.

Para determinar si el medidor es válido, formúlese las siguientes preguntas:

- 1.- La medida es confiable, repetible y medible numéricamente.
- 2.- Es un aspecto significativo de nuestras actividades.
- 3.- Tiene relación directa con las necesidades de mi cliente.
- 4.- El ejercer una acción sobre esta actividad genera un beneficio.

La calidad total sólo se logra cuando hay ambiente de colaboración y - no de confrontación, y para poder realizar los trabajos con calidad es necesario que los Jefes, (TODOS), proporcionen los medios, herramientas y recursos necesarios, como por ejemplo: Nuevas tecnologías, simplificación del -- trabajo, capacitación y adiestramiento. Involucrar a los proveedores en éste esfuerzo, hacer compras en base a la calidad y no exclusivamente a pre---cios. Estar mejorando continuamente los procesos o sistemas, fomentar el es píritu de servicio, etc. También es necesario MEJORAR LAS RELACIONES HUMA--NAS; creer en la gente, que la comunicación sea en ambos sentidos, hacer jun tas de equipo, dar reconocimientos, etc., ELABORAR ENCUESTAS con clientes, - consumidores, colaboradores de la empresa, etc., UTILIZAR ESTADISTICAS BASI--CAS; Pareto, Ishikawa, Istograma, etc., TAMBIEN UTILIZAR ESTADISTICAS AVANZADAS, gráficas de control.

En resumen, lo que es necesario hacer, es provocar un cambio de cultura, es decir, no sólo es necesario estar involucrado y participar, ES NECESA RIO QUE EXISTA UN COMPROMISO.

* * *

C A P I T U L O I X

GRAFICAS DE CONTROL DE CALIDAD

A) CONSIDERACIONES PARA PREPARAR UNA GRAFICA.

El propósito de una gráfica es transmitir rápida y eficientemente información importante en forma sumariada, que nos ayude a utilizar nuestra visión sensitiva. Las gráficas se clasifican generalmente en función del propósito de su uso y las más comunes son: para explicación, para análisis, para control y para cálculos. También las podemos clasificar de acuerdo con su propósito de presentación, por ejemplo: diagramas de flujo, gráfica de programación de la producción y gráficas estadísticas. Para preparar una gráfica es importante considerar los siguientes tres puntos:

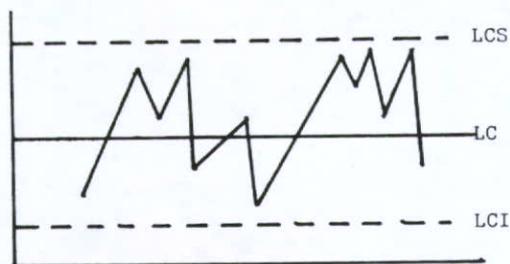
- 1.- Clarificar el propósito de la gráfica; qué se quiere notificar ?
- 2.- Seleccionar los datos más importantes y especificar cuál es el funcionamiento.
- 3.- La gráfica debe ser comprensible con un simple vistazo. Si es necesario agregarle alguna explicación detallada para que se entienda, no es la gráfica apropiada.

B) GRAFICAS DE CONTROL.

LA GRAFICA DE CONTROL, es una herramienta estadística que detecta la variabilidad de un proceso. Sirve para solucionar problemas de la calidad en los procesos y para su control.

Este tipo de gráfica consiste en UNA LINEA CENTRAL (LC), UN LIMITE DE CONTROL SUPERIOR (LCS), Y UN LIMITE DE CONTROL INFERIOR (LCI). En los cua-

drantes se consideran LA MEDIDA DE LA CALIDAD (en el eje vertical), y LOS DATOS DEL GRUPO O SUBGRUPO DEL PROBLEMA A CONTROLAR, EL NUMERO DE FRECUENCIA - (en el eje horizontal). Los límites se establecen con el fin de obtener un juicio respecto al comportamiento del proceso, al usar éstos límites es posible distinguir desviaciones, tanto por causas imputables, como no imputables al proceso o sistema.



Un proceso se encuentra en Estado de Control, cuando todos los puntos - están dentro de los límites de control de la gráfica y su movimiento no toma ninguna forma particular.

Para elaborar una gráfica de control es importante distinguir el tipo - de datos a graficar. Los datos pueden ser CONTINUOS o DISCRETOS. En otras palabras, el tipo de gráfica de control depende del tipo de datos.

Los DATOS CONTINUOS son los que están basados en mediciones que pueden ser representados por cualquier valor dentro de una escala numérica, por --- ejemplo: mediciones en milímetros, volúmenes en centímetros cúbicos, pesos - de algún producto en gramos.

Los DATOS DISCRETOS, son los que guardan una relación con números enteros, basados en conteos, por ejemplo: cantidad de artículos defectivos, número de defectos en un artículo, etc.

Vamos a hablar un poco sobre lo que es el control y su importancia, ya que hasta ahora ya hemos venido tratando ligeramente este aspecto.

Control significa mantenerse en el curso de las cosas, adhesión al standar, prevención del cambio. Bajo un control completo nada cambiaría, estaríamos en un mundo estático, en reposo. Esto en realidad no es tan malo como parece, ya que por un gran número de razones sería maravilloso no tener cambios. En ciertos casos es bueno prevenir los cambios, ser estáticos. La prevención del cambio implica la existencia de un standar aceptado o norma. Todas esas palabras que se emplean como cuota, especificación, presupuesto, horario. Son sólo un dialecto para un standar, norma o requisito.

El cambio que se pretende prevenir CON LA INFORMACION DE ESTA TESIS, es un alejamiento de éste requisito. Cada alejamiento es una perturbación que puede convertirse rápidamente en una crisis que demanda atención en ese momento. En muchas empresas los gerentes están tan ocupados con una crisis tras otra, (apagando incendios) que no tienen tiempo para una estrategia mayor. En contraste, si podemos mantener nuestras operaciones en el standar, la vida se vuelve predecible y libre de sorpresas desagradables, pero también podemos ser engañados por un espectáculo de Todo bajo Control.

C) INTRODUCCION AL BREAKTHROUGH.

También existe algo que se denomina BREAKTHROUGH, ésto significa cambio, un movimiento dinámico, decisivo hacia niveles nuevos y más elevados de desarrollo u operación.

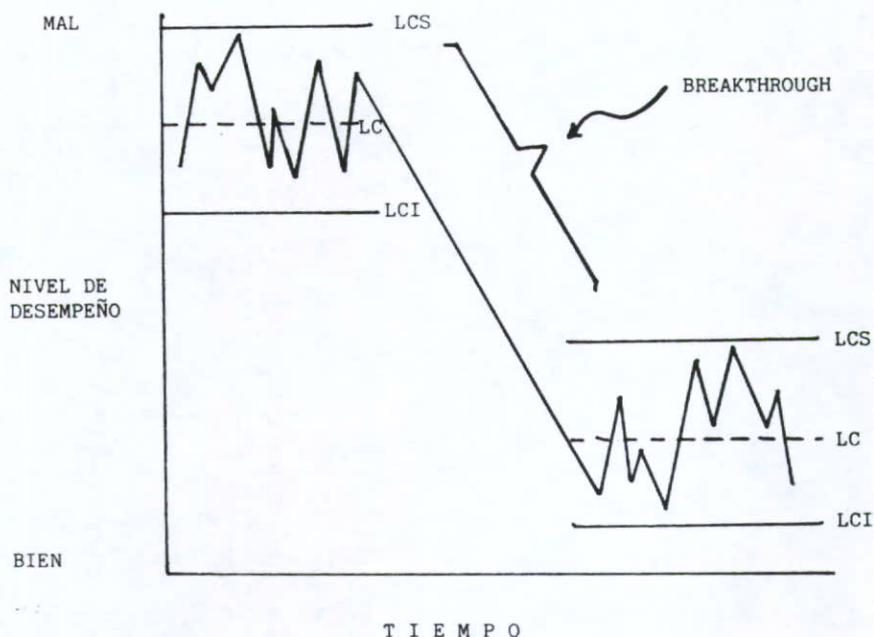
Está comprobado que así como los organismos vivientes son mortales, así también lo son los productos, métodos, procesos, procedimientos, etc., de una empresa o industria, están sentenciados desde el nacimiento. Si la empresa quiere que sobrevivan, deberá proveer las condiciones necesarias para ello.

Esta necesidad de mantener vivos a los componentes mortales es la que impulsa a la empresa, a través de sus gerentes a encontrar nuevos productos, mercados y procesos; a reducir costos, accidentes, faltas; aumentar la producción, LA CALIDAD, las utilidades.

Unicamente a través de éstos cambios favorables, la empresa puede mantenerse viva, fresca y fuerte.

EL BREAKTHROUGH ES ENTONCES LA CREACION DE CAMBIOS POSITIVOS MIENTRAS - QUE EL CONTROL ES LA PREVENCION DE CAMBIOS NEGATIVOS.

Este BREAK nos lleva a mejorar el nivel de desempeño, llegar a otro nivel de resultados, provoca un cambio en el sistema.



El Dr. Jurán es el creador de ésta teoría. El es el decano de los consultores y conferencistas occidentales sobre la calidad industrial y se le considera el padre del milagro japonés.

Para lograr este BREAKTHROUGH, es necesario tener un BREAK en: La Actitud, los Conocimientos, de la Cultura y en los Resultados.

* * *

C A P I T U L O X

HERRAMIENTAS PARA LA DETECCION Y MEDICION DE LA CALIDAD

Existen varias herramientas que sirvan para éste fin, entre las más importantes y usuales encontramos las siguientes:

A) LLUVIA DE IDEAS.

Esta herramienta se utiliza en muchas situaciones, en las cuales existe un problema, el cual no se ha podido detectar su causa, o también se emplea para seleccionar algún tema. Este tipo de herramienta fue ampliamente utilizada en los tiempos de la antigua Grecia.

Esta consiste en hacer una mesa redonda e involucrar a todos los participantes para que contribuyan a GENERAR IDEAS.

El Dr. Blanchard probó que personas que trabajan en sesiones de tormenta de ideas, es más efectivo que trabajando individualmente, siempre y cuando se sigan ciertas reglas. Las reglas son las siguientes:

- 1.- No permitir críticas durante la sesión de tormenta de ideas. Específicamente juicios negativos.
- 2.- Insistir en tener cantidad de ideas.
- 3.- No intentar EVALUAR ideas durante la sesión. Esto debe hacerse después.
- 4.- Animar a establecer ideas libremente, la mejor idea es la más descabellada. Las ideas extras, pueden ser clave para las ideas de otras personas.

5.- Por último en lugar de permitir que el grupo interactue simplemente de una manera espontánea, sin programas y sin checar la participación. ES MEJOR hacerlo siguiendo un ORDEN SUBSECUENTE.

En un proceso de análisis de problemas o realización de mejoras es clave la generación de ideas que contribuyan a tal propósito, por esto es la importancia del uso de ésta herramienta.

Para realizar una sesión de tormenta de ideas, es necesario seguir los siguientes pasos:

- 1.- Seleccionar el tema o problema a discutir: es recomendable anotar todas las ideas en una hoja grande (rotafolio, pizarrón, etc.), para que todos puedan leer lo que se vaya sugiriendo.
- 2.- Sugerir ideas en turnos respecto al tema seleccionado: la forma de sugerir ideas es tomando turnos, o sea, sugiriendo una idea por persona. -- Cuando suceda que empieza a no tener ideas el grupo. Hay que recordarle éstas seis palabras claves: Qué? Porqué? Cuándo? Dónde? Quién? y Cómo?. Esta generación de ideas se da por terminada al momento en que todos los integrantes ya no generan ideas y se sienten satisfechos con los resultados obtenidos.
- 3.- Evaluar las ideas: esto se puede hacer siguiendo un análisis técnico--- científico, cada idea es evaluada por turno y se seleccionan las mejores, en la evaluación es bueno no dejarse llevar por la experiencia.

Para decidir si eso tiene razón de ser o no, hay que basar la evaluación en HECHOS, DATOS, esto es muy importante.

Se recomienda que para tener mejores resultados en las sesiones de TORMENTA DE IDEAS, es necesario:

PENSAR EN TERMINOS DE MODIFICAR, SUSTITUIR y REARREGLAR.

B) HOJAS DE CHEQUEO.

Esto es un formato especial, construido para obtener datos fácilmente. Todos los factores a identificar deben ser previamente establecidos. Estos factores son por ejemplo: tipos de defectos en un producto, fallas mecánicas en alguna línea de producción, demoras en las entregas, etc., o sea, cualquier variable que sea medible.

La esencia de una hoja de chequeo es eliminar la necesidad de escribir palabras, letras o figuras, hasta lo menos posible.

Los pasos más importantes para obtener datos a través de las hojas de chequeo son los siguientes:

- 1.- Establecer los factores a identificar.
- 2.- Decida como organizar los datos.
- 3.- Especifique un período de tiempo.
- 4.- Diseñe la hoja de chequeo.
- 5.- Coloque los datos.

DEFECTO O FALLA	C H E Q U E O	SUB- TOTAL
A	xxxxxxxx	8
B	xxx	3
C	xxxxxxxxxxxxxxxx	13
D	xxxxxxx	7
OTROS	xx	2
	GRAN TOTAL:	42

C) PARETO.

Esta herramienta sirve para representar gráficamente y en forma ordenada la ocurrencia de mayor a menor grado y así poder dirigir los esfuerzos de mejora, hacia algún problema específico que en base a datos, no a la experiencia solamente, podamos decidir qué problema es más grave.

El principio de éste diagrama fue desarrollado por el Sr. Vilfredo Pareto, un economista italiano (1848-1923), él fue el primero en enfatizar el concepto de lo VITAL contra lo TRIVIAL a través de una relación logarítmica. Posteriormente el Sr. M. Lorenz, añadió a este principio otra representación gráfica, llamada Curva Acumulativa, ésto fue en 1904. Más recientemente, -- otros han hecho mucho para popularizar esta herramienta para tomar decisiones. Los más notables son los Doctores Joseph Juran, Kaoru Ishikawa, y el Sr. Allan Lakelin. Este último creó y difundió su regla 80-20, la cual en sentido real es la aplicación del principio de Pareto. Por ejemplo estable--

cio que el 80% de las ventas se originan del 20% de los clientes, ésto es -- que atendiendo el 20% de los clientes (los más grandes), obtendremos el 80% de las ventas totales.

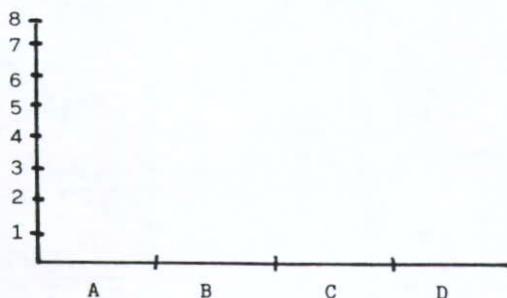
Con éste sistema elimina la posibilidad de escoger un problema en particular, para darle ciertas medidas correctivas simplemente por demanda popular, con éste sistema para decidir a que problema debemos enfocar los esfuerzos de mejora, es necesario compararlos con algunos otros.

El procedimiento para lograr hacer un diagrama de Pareto es el siguiente:

- 1.- Clasificar los factores a analizar de acuerdo a su tipo; defectuosos, fallas, etc., de acuerdo a sus hojas de chequeo o datos.
- 2.- Construir una tabla que determine los totales (la ocurrencia o impacto total) para cada factor o problema a analizar según la clasificación anterior y considerando el período seleccionado.

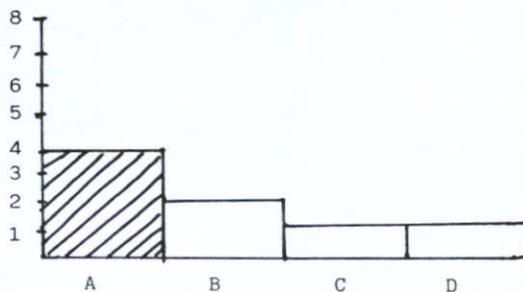
TIPO DE PROBLEMA	TOTALES
A	19
B	20
C	12
D	1
GRAN TOTAL :	52

3.- Construir los ejes horizontal y vertical. En el horizontal se selecciona un intervalo adecuado, generalmente de un centímetro o de uno y medio centímetro, para representar los tipos de factores o problemas. Es necesario escribir cuales son. Hay que recordar que los factores se deben especificar de acuerdo a su ocurrencia o impacto: de mayor a menor.

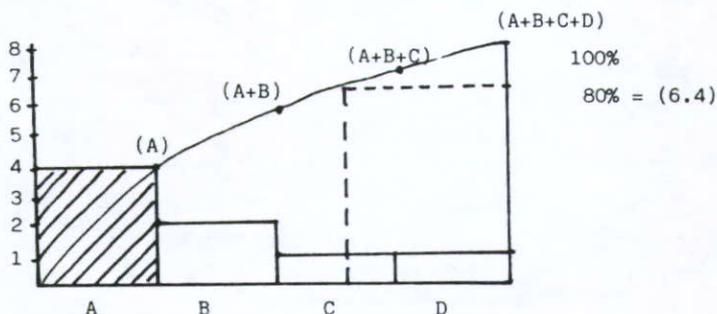


En el eje vertical hay que seleccionar una división adecuada en números enteros y fácil de leer, que represente el total de cada factor o problema.

4.- Trazar las barras correspondientes para cada factor o problema de acuerdo a su total. Sombrando la barra más grande para representar el problema principal.



5.- Construir la curva acumulada de ocurrencias y la escala: porcentaje de comisión. (Eje vertical derecho).



D) DIAGRAMA DE ISHIKAWA.

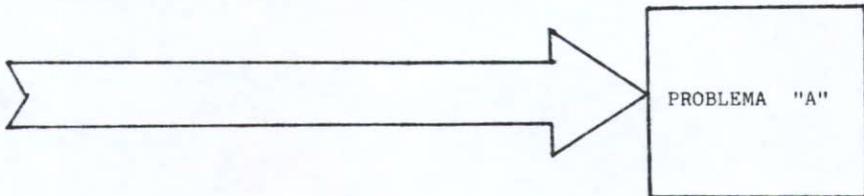
También llamado De Causa y Efecto, o Esqueleto de Pescado. Este tipo de diagrama divide las causas que afectan o influyen en determinada característica de calidad o problema.

Este diagrama fue desarrollado por el Dr. Kaoru Ishikawa en la Universidad de Tokio, Japón en 1953.

Para construir éste diagrama es necesario seguir los siguientes pasos:

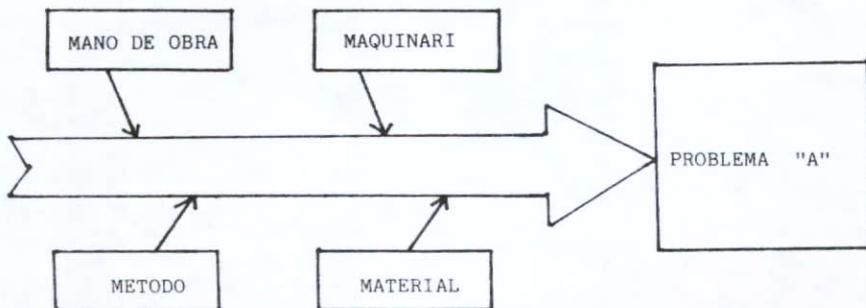
1.- Decidir la característica de calidad o problema que se va a analizar.

- 2.- Elaborar una lista de todos los factores que tengan influencia sobre la calidad, tomando en cuenta que los factores son todos aquellos elementos referidos a los MATERIALES, a los METODOS, a la MAQUINARIA, y a la MANO DE OBRA, dentro del proceso se ve afectado con variaciones.
- 3.- Determinar qué factores dan lugar a otros y cuál es su relación entre -- ellos.
- 4.- Anote en un recuadro la característica de calidad que se desea lograr, -- al final de una flecha dibujada como base del diagrama.



- 5.- Anote los factores que afectan o determinan esta característica.

(Nota: También es posible agregar otros factores, tales como: Medio ambiente, o los que el usuario considere necesarios para su análisis).



C A P I T U L O X I

LOS CIRCULOS DE CONTROL DE CALIDAD

Este concepto de reuniones para la resolución de problemas se ha venido utilizando desde 1949 en el Japón, los cuales se iniciaron con la educación para los Ing. para después pasar a los gerentes de niveles alto e intermedio. Sin embargo se detecto que no era suficiente el dar educación de cómo participar en un círculo de control de calidad, ésto no nos daba automáticamente la calidad deseada, se detecto que era necesario involucrar totalmente a los trabajadores de línea encargados de manufacturar los productos.

También se comprobó que éste proceso de participación debía ser totalmente voluntaria, no debería operar por órdenes de un superior. Si los trabajadores no quieren participar, está bien. No hay que forzarlos.

En diciembre de 1983 había 173,953 círculos de control de calidad. En 1963 se creó el CENTRO DE CIRCULOS DE CONTROL DE CALIDAD en el Japón.

A) ACTIVIDADES BASICAS DE LOS CIRCULOS DE CALIDAD.

Para poder definir las actividades básicas de un círculo de calidad, es necesario primeramente definir QUE ES UN CIRCULO DE CALIDAD?. El círculo de control de calidad es un grupo pequeño que desarrolla actividades de control de calidad VOLUNTARIAMENTE dentro de un mismo taller. Este pequeño grupo -- lleva a cabo continuamente como parte de las actividades de control de calidad en toda la empresa AUTODESARROLLO y DESARROLLO MUTUO control y mejora--- miento dentro del taller utilizando técnicas de control de calidad con participación de todos los miembros.

Ahora si podemos enlistar las actividades primordiales de un círculo de control de calidad, las cuales son las siguientes:

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

B) FACTORES O PAUTAS PARA DIRIGIR LOS CIRCULOS DE CALIDAD.

Existen ciertos factores como pautas, bastante útiles para dirigir los círculos de control de calidad, éstos son los siguientes:

- 1.- Autodesarrollo.
- 2.- Servicio voluntario.
- 3.- Actividades de grupo.
- 4.- Participación de TODOS los empleados.
- 5.- Utilización de técnicas de control de calidad.
- 6.- Actividades íntimamente relacionadas con el lugar de trabajo.
- 7.- Vitalidad y continuidad de las actividades de control de calidad.
- 8.- Desarrollo mutuo.
- 9.- Originalidad y creatividad.

10.- Atención a la calidad, a los problemas y a la mejora.

Vamos a hablar un poco de algunos de éstos factores:

EL FACTOR SERVICIO VOLUNTARIO: Desde la primera vez que se empezó a manejar el concepto de círculos de control de calidad, se sintió la necesidad de que la participación fuera voluntaria, esta innovación se basaría en el respeto a la humanidad, lo cual sólo sería posible haciendo incapié en la voluntarie--dad, y aun así debe existir un principio básico, el cual es el que no deberá haber coerción desde arriba. Al hablar de voluntariedad aceptamos la limita--ción de que todos los participantes son miembros de una sociedad y de una --compañía dada, y que han de amoldarse a las reglas y a las políticas de la -organización.

EL FACTOR AUTODESARROLLO: Este consiste en estudiar uno por sí mismo. Se --tiene que dar muchísima importancia al mejoramiento de las capacidades del -individuo por medio de la educación y el adiestramiento, como una manera de promover el control total de calidad.

EL FACTOR PARTICIPACION DE TODOS LOS MIEMBROS: Esto significa que si en un lugar de trabajo hay seis personas, todas las seis tienen que participar en las actividades del círculo de control de calidad. No significa que todos -los empleados de una empresa tengan que participar.

Algunos crearán círculos especiales y por medio de ellos participarán -en el programa total de control de calidad de la empresa. Además algunos ge--rentes y técnicos pueden participar en el programa por medio de las funcio--nes normales que se les han confiado.

En el caso que enunciábamos unos párrafos antes, en el que hay seis perso---nas, es indispensable la participación de todas las seis personas. Si una - de ellas no toma parte, las actividades de control de calidad no podrán funcionar bien.

Hay tres etapas en la participación de todos los miembros. LA PRIMERA es ver que todos se hagan miembros de un determinado círculo de control de - calidad. LA SEGUNDA, es que TODOS DEBEN ASISTIR a las reuniones del círculo de control de calidad. Y COMO ETAPA FINAL, que todos los miembros se dedi--quen a actividades en las cuales cada uno tenga una tarea específica asigna--da.

EL FACTOR CONTINUIDAD: Se refiere a que los círculos de control de calidad hay que sostenerlos mientras que exista un lugar de trabajo o una empresa. - Muchas empresas nombran grupos para mejorar determinados aspectos de sus operaciones y los disuelven una vez que los problemas se han resuelto.

Las actividades de control de calidad DEBEN SER CONTINUAS y para asegu--rar esta continuidad, no hay que actuar a la carrera, sino tener paciencia.

Para poder iniciar con las actividades de un círculo de control de calidad es necesario lo siguiente:

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

- 2.- Deben asistir a las conferencias de los círculos de control de calidad y visitar industrias y empresas donde se esté aplicando el sistema. Estas mismas oportunidades se deben otorgar a los supervisores y a los futuros dirigentes de círculos.
- 3.- Escojase a la persona que se encargará de promover las actividades de -- los círculos de calidad en la Empresa. Esta persona debe estudiar el -- asunto y preparar un texto simplificado para la capacitación de dirigentes y miembros de los círculos de control de calidad.
- 4.- La empresa comienza en seguida a capacitar dirigentes de círculos y les da adiestramiento en control de calidad y en las actividades de los círculos. El Plan de estudio debe limitarse a los principios básicos de -- las actividades de los círculos de control de calidad, cómo enfocar la -- calidad y la garantía de la calidad, el control y cómo mejorarlo, y cómo enfocar los métodos estadísticos. En cuanto a las siete herramientas -- del control de calidad, bastará con el diagrama de causa y efecto, la -- gráfica de Pareto, el Histograma, la hoja de verificación.
- 5.- Los dirigentes así capacitados regresan a sus lugares de trabajo y organizan los círculos de control de calidad. El número de personas en cada círculo no debe pasar de diez miembros.
- 6.- Al principio los supervisores suelen ser los más indicados para actuar como dirigentes de los círculos.
- 7.- Los dirigentes enseñan a los miembros lo que han aprendido.
- 8.- Una vez que han estudiado y han adquirido una comprensión básica del control de calidad, los miembros proceden a escoger un programa común que -- les toque de cerca en su lugar de trabajo como tema para su investiga---

ción. Este es el principio de las actividades de un círculo de control de calidad.

Para lograr todo esto, es necesario tomar en consideración que el Supervisor se le debe informar en cuanto al tema elegido. Los trabajadores deben estar en capacidad de identificar los problemas que hay en su propio lugar - de trabajo, sin necesidad de que otros se los vengán a señalar. Una vez que las actividades de círculo de control de calidad están bien encaminadas, se hace más y más fácil identificar los problemas.

Para promover un círculo de control de calidad en una empresa u oficina, lo primero que hay que hacer es establecer o elegir una división que asuma responsabilidad de promover las actividades de los círculos y luego escoger a la persona que ha de dirigirla.

La división que se escoja tiene jurisdicción sobre todas las actividades relacionadas con los círculos de control de calidad. El éxito o el fracaso de las actividades de los círculos de control de calidad, depende a menudo de la decisión de los altos gerentes, de la persona escogida para promover el control de calidad y del entusiasmo colectivo.

C) LOS NUEVE PASOS PARA RESOLVER PROBLEMAS DENTRO DE LOS CIRCULOS DE CALIDAD.

Existen nueve pasos los cuales se iniciaron con el propósito de facilitar los informes sobre las actividades de control de calidad, pero en la actualidad abarcan mucho más. Con éstos nueve pasos, si el círculo los sigue

podrá resolver los problemas. Los nueve pasos son los siguientes:

- 1.- Escoger un tema (fijar metas).
- 2.- Aclarar las razones por las cuales se escoge dicho tema.
- 3.- Evaluar la situación actual.
- 4.- Análisis (investigación de causas)
- 5.- Establecer medidas correctivas y ponerlas por obra.
- 6.- Evaluar los resultados.
- 7.- Estandarización, prevención de errores y prevención de su repetición.
- 8.- Repaso y reflexión, consideración de los problemas restantes.
- 9.- Planeación para el futuro.

En el control de calidad los resultados son importantes, pero el proceso lo es aún más. Mediante el siguiente de los nueve pasos anotados en renglones anteriores se puede estudiar concretamente los métodos para alcanzar las metas y resolver los problemas, evaluar los esfuerzos, el pensamiento, el entusiasmo y la tenacidad de las personas que toman parte.

La experiencia que van adquiriendo los participantes de éstos círculos de control de calidad, en la solución de problemas es sumamente importante. Con ella los colaboradores van madurando y a medida que repiten el proceso de adquirir nuevos conocimientos, sus capacidades se amplian aún más. Estas capacidades crecen en tal forma que llegan hasta resolver problemas que no pueden ser resueltos por los ingenieros con formación universitaria.

En una palabra, los círculos de control de calidad son también:
FORMATIVOS.

La evaluación de los círculos de control de calidad no deben limitarse al análisis de sus resultados, especialmente cuando los resultados se dan en términos monetarios. La evaluación debe atender a factores tales como la manera en que se dirigen las actividades de los círculos de control de calidad, la actitud y el esfuerzo que se muestren para resolver los problemas, y el grado de cooperación que exista en el equipo.

D) EVALUACION DE LOS CIRCULOS DE CALIDAD POR MEDIO DEL METODO DE EVALUACION PONDERADA.

Una de las formas para evaluar puede ser el método de EVALUACION PONDERADA, el cuál consiste en lo siguiente:

- Selección del tema.	20 Puntos
- Esfuerzo cooperativo	20 "
- Comprensión de las condiciones reinstantes y de los métodos de análisis.	30 "
- Resultados	10 "
- Estandarización y prevención de repeticiones	10 "
- Reflexión (replanteamiento).	10 "
- TOTAL :	<u>100 PUNTOS</u>

Como podemos apreciar, los resultados apenas merecen 10 puntos, con és-

to reforzamos el concepto que se daba hace unos momentos, de que los más importantes no son los resultados, sino que el método empleado.

Las actividades de círculos de control de calidad son el reflejo de trabajo de los gerentes y de los niveles alto y medio.

El Dr. Kaoru Ishikawa aconseja a los gerentes DEJEN LOS DETALLES PEQUE-ÑOS a los círculos de control de calidad. Permitanles analizar los proble--mas y hallar soluciones. Esto aliviará a los ingenieros y gerentes respecto de problemas triviales de la planta, y les dejará en libertad para desempe--ñar el oficio para el cual fueron contratados (formular políticas, metas, desarrollo de nuevos productos y tecnologías).

* * *

C A P I T U L O X I I

DESARROLLO SOCIAL, CULTURA Y PRODUCTIVIDAD.

A continuación se analizan los conceptos siguientes: Valores Sociales, Cultura y Civilización; para observar cómo influyen en el proceso educativo del hombre y las consecuencias que dicho proceso tiene en el enriquecimiento del espíritu humano; para concluir, en forma muy general, que esa riqueza -- tiene entre otros beneficios, la multiplicación de la productividad, ya que por una parte corresponde a la inteligencia proponer un modelo de perfección y por otra al impulso positivo, la búsqueda y logro de la excelencia. Así, inteligencia y voluntad, facultades radicales del espíritu humano, son la -- causa eficiente de la productividad. Siempre y cuando el modelo concebido y propuesto, sea real, verdadero y éticamente alcanzable.

A) VALORES SOCIALES.

El ser humano al ser creado, no quedó culminada su creación en lo individual. El ser humano fué creado como un proyecto, el cuál tiene una serie de metas y anhelos; los cuales podrá alcanzar en la manera que aproveche su INTELIGENCIA y la VOLUNTAD y así la ponga al servicio del BIEN COMUN.

Dentro de los muchos anhelos que el ser humano puede buscar realizar, - los dos primordiales son el BIENESTAR y el BIENSER, (la felicidad). Al buscar el logro de éstos dos anhelos, el ser humano no debe permitir olvidarse del Bienser de los demás en el afán de lograr su propia felicidad.

El ser humano, por éstas razones por fuerza tiene que vivir en sociedad, el ser humano no fue creado para lograr su egoísmo propio, lo que por naturaleza debe y así lo hace, es lograr el vivir en comunidad, en sociedad. Rea--

firmamos éste punto con el hecho de que el ser humano es imperfecto, es un - proyecto no terminado, y por lo tanto busca en los demás seres humanos com-- pletar esa imperfección. Por ejemplo existen personas muy diestras en mecá-- nica automotriz y otros que no lo son, los que no somos diestros buscaremos a los sí diestros para que realicen dicho trabajo. Así también en todas las demás áreas de la vida que rodean constantemente al ser humano.

Unos párrafos antes mencionamos que el ser humano fue creado como un -- PROYECTO, el cuál jamas lograría su realización en su totalidad si los indi-- viduos se encontraran sólo, sin nadie que los rodeara. El ser humano ja--- más sólo. Entonces podemos deducir que los demás seres humanos, como noso--- tros, tiene derecho a realizar sus anhelos de BIENESTAR Y DE BIENSER. Con - ésto concluimos que el principio supremo debe ser la búsqueda de la perfec-- ción de las otras personas que tienen relación conmigo y además debo aceptar la acción de mejora que ellos desean y tratan de lograr en mi persona. Dan-- dose así una reciprocidad, que por el grado de interés y motivación es de un elevado valor humano.

B) CULTURA Y CIVILIZACION:

El concepto de civilización tiene su raíz en el latín, lo que significa CIVIS (ciudadano), ésto se refiere a la persona que habita una ciudad. Al - hablar de ciudadanos, presupone que existen ciudades con un modo de ser pro-- pío, en la cuál se regulan por ciertas normas.

Es difícil, por no decir casi imposible, reducir a una sola definición el concepto de civilización. El diccionario de la Real Academia Española de la Lengua define a la civilización como el conjunto de Ideas, creencias religiosas, ciencias, artes y costumbres que forman y caracterizan el estado social de un pueblo o una raza. La civilización no se refiere a un sólo individuo, sino a una colectividad. La civilización es considerada también como la última fase del proceso cultural, por lo que éste proceso siempre desemboca en la civilización.

Todo proceso cultural desemboca en una cultura y la relación entre varias culturas forma una civilización.

El concepto de cultura etimológicamente hablando, no tiene la relación con lo que hoy significa. La palabra Cultura, significa del latín COLORE -- (cultivar), en tiempos de los Romanos se empleaba esta palabra para referirse a las labores agrícolas (lo que hoy se define como agricultura). Desde la edad media, es cuando a la palabra cultura se le comienza a identificar con la formación intelectual del ser humano.

En el diccionario de la Real Academia Española de la Lengua, el concepto de cultura está definido como, el efecto de cultivar los conocimientos humanos y de afinarse por medio de ejercicio, las facultades intelectuales del ser humano. Con ésto podemos darnos cuenta que cultura a diferencia de civilización, si se refiere directamente y propiamente al individuo y no a la colectividad.

También podemos definir a la cultura como un modo de vida común, en la que el ser humano se adapta a su medio ambiente natural y a sus necesidades en general, tomando en cuenta su ubicación geográfica (lugar, su ubicación - genérica (población), y el aspecto económico (trabajo), así también como el aspecto psicológico, su lenguaje.

La cultura no se puede medir en cantidad de conocimientos, sino en razón del hombre y sus circunstancias.

El ser humano es el que hace la cultura, ésta no está ya hecha, se va moldeando según las necesidades de cada región o pueblo. Por ésto se puede decir que cuanto más inferior es una cultura, mayor será la posibilidad de que se detecte en las personas de esa región. La cultura superior se revela mediante su dominio de la condición material en la que nace y se desarrolla.

C) EDUCACION, BARRERA O FACILITADOR DE LA PRODUCTIVIDAD:

Hablaremos primeramente de lo que el ser humano es realmente. Este es un proyecto de vida, y decimos PROYECTO, porque el ser humano no está terminado, el mismo será quien forme lo que deba ser. Tiene libertad para escoger qué hacer y qué camino seguir para lograr ésta meta o fin de proyecto.

El ser humano por naturaleza no se ha podido limitar a recibir un mundo ya hecho, sino que lo ha venido transformando a través del tiempo, y lo sigue transformando gracias a su INTELIGENCIA Y SU VOLUNTAD.

El ser humano puede ser analizado como:

- 1.- UN SER CON INTERIORIDAD: Esto porque el ser humano tiene la posibilidad de mirarse hacia adentro, preguntarse acerca del sentido de su existencia.
- 2.- UN SER COMUNICATIVO: Por la razón de que los individuos por sí solos no se bastan, ni siquiera desde el punto de vista corporal. Los individuos llegan a ser tales gracias a la convivencia con los demás. Desde que nace va siendo formado por otros individuos. El anhelo más profundo del corazón humano es lograr una comunicación directa y personal con el otro. El ser humano necesita de la aprobación de los demás, necesitamos sentirnos apreciados por lo que somos y cómo somos y no por lo que tenemos o el papel que representamos.
- 3.- COMO PROYECTO: El ser humano nunca está a la altura de sí mismo. Lo incanzable es para el ser humano lo necesario querido.

Por esto podemos concluir que la educación sí influye en la productividad de algún país o empresa, podemos aquí comparar culturas como la japonesa, la norteamericana, la alemana contra culturas como por ejemplo las latinoamericanas. En estas últimas la educación no tiene los principios básicos para que una persona se sienta comprometido con la sociedad o la empresa, no encuentra esa motivación.

En el Japón existe una cultura en la que los trabajadores son contratados de por vida para desarrollar su trabajo en una empresa, y en las cultu--

ras latinoamericanas, por lo general, no se busca que la persona permanezca lo más posible en la empresa, porque se cree que después la persona se convierte en un mañoso y que busca el provecho para sí mismo, y no el de la empresa. Otro aspecto importante es el que en el Japón las huelgas laborales intentan perjudicar sólo al propietario de la empresa y no a la sociedad entera, ésto lo logran produciendo más de lo necesario, para que con eso, simplemente por la ley de la oferta y la demanda, los precios de los productos tienen que bajar por el exceso de producción que han logrado los trabajadores en reclamo de sus derechos.

La tierra es el lugar de la acción del ser humano, de su arte, de su -- trabajo, de su cultura. El ser humano es una criatura de Dios, hecho a su -- imagen y semejanza, Dios le dió ALMA al ser humano, lo cual supone una actitud divina especial.

Los actos propios del espíritu son el conocimiento y el amor, por lo -- que se abre a la comunicación interpersonal, y radicalmente a Dios. El espí -- ritu humano da vida a un cuerpo y se realiza en la historia, asumiendo en -- esa relación interpersonal el mundo que lo rodea.

Mencionaremos que por dos razones muy simples la productividad siempre tendrá su origen en el espíritu humano, las cuales son: LA INTELIGENCIA y LA VOLUNTAD. La productividad no se puede dar si no existen estas dos facultades, que sólo el ser humano tiene por creación divina. Ningún otro animal -- en la naturaleza posee estas facultades tan amplias como las del ser humano. Tiene que existir una armonía completa entre estas dos facultades para que -- la productividad se logre hasta su máxima expresión.

D) LA PRODUCTIVIDAD, LA CULTURA DE LA EMPRESA Y DE LA SOCIEDAD.

En el ambiente empresarial se manejan a grandes rasgos tres teorías:

- 1.- La Teoría X, la cual hace referencia de que el ser humano promedio no le gusta trabajar, que para hacer que el trabajador logre los objetivos de la empresa, hay que amenazar y castigar.
- 2.- La Teoría Y, la cual hace referencia de que el ser humano si le gusta -- trabajar, el trabajo lo relaciona con el juego, el descanso. No se le -- tiene que motivar al trabajador por medio de castigos, sino que despertando el orgullo profesional. Que el trabajador es imaginativo y creativo.
- 3.- La Teoría Z, ésta teoría es la del futuro. Esta toma un poco de las dos anteriores.

Como consecuencia de todo ésto el verdadero aprendizaje se realiza en -- las empresas, que son las auténticas escuelas del saber. De ahí que al ma-- gisterio a través de los jefes sea tan importante en la actualidad y en mu-- chos campos, no sólo el del trabajo, también el social y el religioso.

El mundo afronta problemas gravísimos tales como el hambre, la polu---- ción, las guerras derivadas de luchas económicas, la explosión demográfica. La solución a tan gravísimos problemas compite en gran parte a las empresas. En nuestro pueblo conservando nuestra ideología y nuestras libertades, debe-- mos aumentar la productividad de las empresas, la capacidad de consumo del -- pueblo que permite crear más fuentes de trabajo que tanto se necesitan.

Si consideramos que más del 80% de nuestro tiempo útil lo pasamos en el trabajo, no podemos claudicar y esclavizarnos o prostituirnos vendiendo nuestro tiempo, tenemos que encontrar una solución. Y esta es EL BIEN SER en el trabajo y en la sociedad. Esto es encontrar la manera de crecer en el trabajo y desarrollarnos, alcanzar la autorrealización, que valgamos más porque -somos más.

E) EL LIDER COMO AGENTE DE LA PRODUCTIVIDAD.

En todo grupo humano debe existir un líder, y éste debe tratar, por lo menos, que los fines se alcancen sin que el intervenga en lo posible, en los medios. Para ello es necesario que los seguidores hagan suyos los fines u objetivos del líder, o sea, que los identifiquen como buenos y deseables para ellos.

La tarea del líder es hacer visible y deseable el objetivo y sólo subsidiariamente señalar los medios. Esto es indispensable. Si la acción es ordenada, se dan medios y se tiene éxito, el mérito será del líder, el seguidor habrá sido instrumento y no estará satisfecho. Lo esencial es hacer claros, visibles, deseables y atractivos, los fines y objetivos y aceptar que se usarán medios y caminos distintos para lograrlos. El secreto del verdadero líder es descubrir objetivos valiosos y presentarlos en tal manera que los seguidores los compartan y los hagan suyos. El líder debe unir las voluntades alrededor de un objetivo más que alrededor de los medios. Casi no hablar de medios, insistir en fines.

El líder no debe decir todo, por lo contrario debe decir lo menos posible, para que el interlocutor descubra, redonde y haga suyos el mensaje o la respuesta. Ofrecer pistas, indicios, información.

Todo esto que hemos mencionado hasta ahorita es la clave de la verdadera eficiencia.

La eficiencia es la obtención de los resultados con el menor costo posible. Esto es, está relacionada con el valor económico que represente dicho trabajo o esfuerzo realizado. Para lograr éste pleno efecto, son necesarias dos condiciones las cuales son:

- 1.- La calidad del eficiente artefacto, equipo, máquina o sistema.
- 2.- La eficiencia en el manejo o uso para el fin o fines que le son propios de su creación.

La eficiencia viene de la causa eficiente. Lograr el pleno efecto que cierta acción debe producir al manejar, usar o manipular un bien, un artefacto o animal.

En cambio la eficiencia es el grado del logro de objetivos acertados. Esto es la pluralidad de medios que sirven para alcanzar un fin éticamente justificable en la dirección de personas.

El manejo de éstos dos conceptos unidos, entrelazados logran la productividad, o sea, la productividad debe lograrse EFICIENTE Y EFICAZMENTE.

G L O S A R I O

- A)
- 1) Acta: Relación de lo tratado en una junta.
 - 2) Actitud: Disposición de ánimo manifestada exteriormente.
 - 3) Actividad: Es la prontitud en el obrar, lo contrario de pereza y desidia.
 - 4) Adiestrar: Hacer diestro, enseñar, instruir.
 - 5) Administración: Acción de dirigir.
 - 6) Agente: Persona que obra y tiene facultad de hacer algo.
 - 7) Análisis: Descomposición de algo en sus principios constitutivos.
 - 8) Ahorro: Acción de guardar sumas pequeñas para hacerlas fructificar.
 - 9) Anheló: Deseo vehemente, sinónimo de ansia.
 - 10) Aplicar: Adaptar, apropiar, diligencia con que se hace una cosa.
- B)
- 1) Bien estar: Lo que es conforme al deber.
 - 2) Bien común: Buscar el beneficio de la sociedad o comunidad en su totalidad.
 - 3) Bien ser: Es el desarrollo personal e individual de una persona o individuo.
 - 4) Breakthrough: Cambio, movimiento dinámico, hacia niveles nuevos y -- más elevados de desarrollo u operación.
- C)
- 1) Calidad: Conjunto de cualidades de una cosa.
 - 2) Cambios: Acción de reemplazar una cosa por otra.
 - 3) Capacidad: Función de contener.
 - 4) Capacitación: Impartir conocimientos.
 - 5) Capital: Fondos de los que dispone una empresa comercial.
 - 6) Civilización: Relativo a la ciudad que saca a las personas del estado salvaje.
 - 7) Clasificar: Acción de ordenar.

- 8) Colaborador: Persona que trabaja con otros.
 - 9) Comisionado: Encargado para entender en una negociación.
 - 10) Comité: Reunión de miembros escogidos en una asamblea para examinar ciertos asuntos.
 - 11) Compromiso: Obligación contraída.
 - 12) Comunicación: Acción de transmitir algo entre dos personas.
 - 13) Comunidad: Estado en el que conviene a todas las personas.
 - 14) Confrontar: Poner a dos personas una enfrente de la otra para comparar sus acertos.
 - 15) Conocimientos: Acción de tener la idea de alguna persona o cosa.
 - 16) Consumidor: Usuario.
 - 17) Criterios: Juicio, discernimiento para conocer la verdad.
 - 18) Control: Algo que se somete a inspección, ensayo y registro.
 - 19) Costo: Relacionado con precio, tiene un gran precio.
 - 20) Costumbre: Hábitos, práctica que ha adquirido fuerza de ley.
 - 21) Crisis: Momento decisivo y peligroso de un negocio.
 - 22) Cultura: Desarrollo intelectual o artístico.
- D)
- 1) Datos: Antecedentes que permite llegar más fácilmente al conocimiento de una cosa.
 - 2) Decano: El más antiguo de una comunidad.
 - 3) Decisión: Acción de tomar juicio de una cosa discutida.
 - 4) Delegar: Dar una persona a la otra la propia jurisdicción.
 - 5) Demanda: Lo que la comunidad (consumidor) pide o desea.
 - 6) Departamento: División por ramos administrativos.
 - 7) Desarrollo: Desenvolver a una persona en sus valores éticos y/o conocimientos.

- 8) Desempeño: Cumplir con lo que uno debe hacer.
- 9) Detección: Descubrir, revelar.
- 10) Diagrama: Figura gráfica que explica un fenómeno determinado.
- E) 1) Educación: Acción de desarrollar las facultades, juicios, intelectuales y morales.
- 2) Eficacia: Virtud, actividad, fuerza, acto que produce efecto.
- 3) Eficiencia: Virtud de hacer algo.
- 4) Ejes: Línea alrededor de la cual se supone que gira una figura.
- 5) Empresa: Acción de comenzar, empezar.
- 6) Esfuerzo: Acción enérgica del cuerpo o del espíritu.
- 7) Estabilidad: Calidad de ser constante duradero.
- 8) Estadística: Ciencia que tiene por objeto agrupar metódicamente todos los hechos que se prestan a una valuación numérica.
- 9) Estrategia: Habilidad para dirigir un asunto.
- 10) Etapa: Es un galicismo por período, lo cual significa espacio de tiempo después del cual se reproduce alguna cosa.
- 11) Etica: Referente a la moralidad de las personas.
- 12) Evaluar: Fijar valor a una cosa, determinar una cantidad a una cosa.
- 13) Excelencia: Grado eminente de perfección.
- 14) Exito: Fin o salida de algún asunto.
- 15) Experiencia: Conocimiento adquirido gracias a la práctica y la observación.
- F) 1) Facilitador: Ser agente que propicie la fácil realización de las cosas.
- 2) Factor: Elemento o causa de algo.

- 3) Formación: Acción de desarrollar a una persona.
- 4) Fracaso: Mal éxito.
- 5) Frecuencia: Repetición a menudo.
- 6) Función: Cantidad cuyo valor depende del de otra variable.

- G) 1) Gestación: Amenaza continua de un suceso de resultado incierto.
- 2) Gráfica: Representación de los objetos por medio de líneas o figuras.

- H) 1) Hechos: Preposición de hacer.
- 2) Herramienta: Instrumento con que trabajan las personas para facilitar el esfuerzo en su trabajo.
- 3) Huelga: Abandono voluntario del trabajo que hacen los obreros para obligar a sus patrones a ceder ante sus peticiones.

- I) 1) Implantar: Introducir, establecer, instaurar.
- 2) Incentivo: Lo que hace que algo se mueva (incita).
- 3) Informe: Noticia que se da de un proyecto, negocio o persona.
- 4) Inteligencia: Facultad del ser humano para conocer y comprender.
- 5) Involucrar: Mezclar a una situación dada asuntos extraños a ésta.

- J) 1) Jefe: Superior o principal de una asociación.
- 2) Jerarquización: Orden o grado de las posiciones de los puestos administrativos.
- 3) Junta: Reunión de varias personas para tratar un asunto.

K) -- . --

- L)
- 1) Ley: Regla obligatoria o necesaria.
 - 2) Líder: proviene de la palabra inglesa "leader", la cual significa jefe de un grupo.
 - 3) Límites: Línea que señala el fin de una extensión.
- M)
- 1) Maximizar: Lograr el mayor grado.
 - 2) Medidor: Que mide alguna cosa.
 - 3) Mercado: Sitio destinado en ciertas poblaciones a la venta y compra de mercancía.
 - 4) Meta: Fin a que tiende una persona.
 - 5) Modificar: Cambiar la forma, la calidad.
 - 6) Monitoreo: Advertir severamente.
 - 7) Motivación: Dar causa para mover o hacer una cosa.
- N)
- 1) Necesidad: Caracter de aquello de que no se puede prescindir.
 - 2) Norma: Modelo a que se ajusta una fabricación.
- O)
- 1) Objetivos: Fin de un acto u operación.
 - 2) Oferta: Don de proponer, ofrecer.
 - 3) Orden: Disposición metódica de las cosas regularmente clasificadas.
 - 4) Organización: Acción de dar a las partes de un todo el orden necesario para que puedan funcionar.
- P)
- 1) Participación: Acción de tener parte en una cosa.
 - 2) Pendientes: Que aún no esta resuelto.
 - 3) Período: espacio de tiempo después del cual se reproduce alguna cosa.
 - 4) Plan: Intento, proyecto.

- 5) Políticas: Modo de dirigir, relativo a la cortesía, a la urbanidad.
- 6) Potencial: Que puede suceder o existir, pero no existe aún.
- 7) Premiación: Relativo a recompensar; dar una cosa a uno en premio de algo.
- 8) Prevención: Acción de preparar con anticipación una cosa.
- 9) Principios: Base, fundamento sobre el cual se funda una cosa.
- 10) Prioridad: Anterioridad de una cosa con respecto de otra.
- 11) Problema: Cuestión que se trata de resolver por medio de procedimientos científicos.
- 12) Procedimiento: Acción o modo de obrar.
- 13) Proceso: Evaluación de una serie de fenómenos.
- 14) Productividad: Hacer lo más en productos con lo menos en recursos.
- 15) Producto: Cosa formada que resulta de un esfuerzo.
- 16) Programa: Proyecto determinado; escrito que indica los pormenores - del proyecto.
- 17) Promover: (Promotor) el que hace que las cosas se adelanten.
- 18) Propietario: Que posee una cosa.
- 19) Prostituirse: Uso infame que se hace de una cosa o de uno mismo.
- 20) Proveedor: Persona o empresa encargada de abastecer de lo necesario.
- 21) Proyecto: Representación de lo que se ha de hacer con indicaciones detalladas.

Q) -- . --

- R) 1) Realización: Acción de hacer real o efectiva una cosa.
- 2) Reciprocidad: Caracter de lo que tiene lugar entre dos personas o - cosas que obran una sobre otra.

- 3) Reconocimiento: Acción de distinguir a una persona o cosa, por algún motivo.
 - 4) Recursos: Medios para lograr algún objetivo.
 - 5) Reiteración: Acción de repetir, volver a hacer.
 - 6) Rendimiento: Producto que da una cosa.
 - 7) Requisitos: Circunstancia, condición.
 - 8) Resultados: Lo que se resuelve finalmente en una deliberación.
- S)
- 1) Seguimiento: Continuidad.
 - 2) Seleccionar: Elegir, separar.
 - 3) Servicio: Acción de hacer algo en favor de otra persona.
 - 4) Sistemas: Conjunto de principios verdaderos o falsos reunidos entre sí.
 - 5) Sociedad: Estado de los hombres que viven sometidos a lugares comunes.
 - 6) Standar: Tipo de medición.
 - 7) Supervisión:
 - 8) Substituir: Poner a una persona o cosa en lugar de otra.
- T)
- 1) Tarea: Trabajo que ha de hacerse en tiempo determinado.
 - 2) Técnicas: Conjunto de procedimientos de un arte o ciencia.
 - 3) Trabajo: Acción de ocuparse en un ejercicio u oficio.
 - 4) Trivial: Referente a algo de poca importancia, contrario a vital.
- U) -- . --

- V) 1) Valor: (Peso), importancia que se le da a algo.
2) Variables: Conceptos no constantes.
3) Variación: Acción de cambio, modificación.
4) Verificar: Probar la verdad de una cosa que se dudaba.
5) Vital: Referente a algo de suma importancia contrario a trivial.
6) Voluntad: Facultad de determinarse a ciertos actos.

X) -- . --

Y) -- . --

Z) -- . --

BIBLIOGRAFIA

- ARRONA H, FELIPE DE J.

CALIDAD EL SECRETO DE LA PRODUCTIVIDAD

México, D.F.

"Ed", Técnica

1985.

- JULIAN NUÑEZ, MA. EUGENIA

CIRCULOS DE CALIDAD

Guadalajara, Jal.

- JULIAN NUÑEZ, MA. EUGENIA

CIRCULOS DE CALIDAD

Guadalajara, Jal.

- GRANT, EUGENE I.

LEAVENWORTH, RICHARD S.

CONTROL ESTADISTICO DE CALIDAD

México, D.F.

"Ed", S.E.C.E.S.A.

1984

- FEIGENBAUIN, ARMAND V.

CONTROL TOTAL DE LA CALIDAD

México, D.F.

"Ed", S.E.C.E.S.A.

1986

- SANCHEZ SANCHEZ, ANTONIO

LA INSPECCION Y EL CONTROL DE LA CALIDAD

México, D.F.

"Ed", Limusa

1983

- RICO TRUJILLO, JORGE,

CORREA QUINTERO, LUIS

LA PRODUCTIVIDAD EN LAS EMPRESAS

México, D.F.

Inst. Mexicano de Contadores Públicos

1972

- AUSTIN, NANCY

PETERS, TOM

PASION POR LA EXCELENCIA

México, D.F.

"Ed" Lasser Press

1986

- HARVARD, BIBLIOTECA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS

PRODUCCION I

México, D.F.

"Ed", Grupo Editorial Expansión

1981

- POZO PINO, JAIME

PRODUCTIVIDAD

"Ed", Futuro Latinoamericana

- BERNAL ALARCON, HERNANDO DR.

LA PRODUCTIVIDAD

Bogotá, Colombia

"Ed" Andes

