

ISS



Universidad Nacional Autónoma de México

Escuela Nacional de Estudios Profesionales

PLANTEL "ARAGON"

Sist 45901

"CIRCULOS DE CALIDAD"

Estrategia para el Incremento de la
Productividad en la Industria
Mediana y Pequeña

T E S I S

que para obtener el Título de
Licenciado en Economía

PRESENTA:

René Adolfo Sauer Jañez

México, D.F. 1987



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A DIOS

*por esa gran aventura
que es la vida*

A MI PAIS: MEXICO

*en la entrega de este
grano de arena*

A MIS PADRES

*porque han enseñado
a sus hijos a tener
vuelo propio*

**A LUIS, ANDRES, SANDRA
MAYRA e INGRID**

*por ese hermoso lazo que
nos une por la eternidad*

A ADOLFO Y AURORA

*por ese espíritu de lucha
que es la mejor enseñanza
de un abuelo*

**A MIS TIOS, PRIMOS, CUÑADOS
Y AMIGOS**

*con la mano siempre extendida
en la ayuda al prójimo*

**A MIS SOBRINOS: RAFAEL
STEPHANIE y SOFI**

*por todo lo mucho que
los quiero*

CON AGRADECIMIENTO
PARA EL LIC. SAMUEL RIVERO
MORALES
*por su paciencia y desinteresado
apoyo en la asesoría de este
trabajo*

I N D I C E

INTRODUCCION -----	1
ANTECEDENTES -----	4
CAPITULO I: LA INDUSTRIA MEDIANA Y PEQUEÑA EN MEXICO -----	8
I.1.- IMPORTANCIA DE LA INDUSTRIA MEDIANA Y PEQUEÑA -----	9
I.1.1.- INDUSTRIA MANUFACTURERA -----	9
I.1.2.- VENTAJAS DE LA INDUSTRIA MEDIANA Y PEQUEÑA -----	12
I.2.- CARACTERISTICAS DE LA INDUSTRIA MEDIANA Y PEQUEÑA -----	13
I.3.- PROBLEMAS Y LIMITACIONES DE LA INDUSTRIA MEDIANA Y PEQUEÑA -----	15
CAPITULO II: LA FILOSOFIA DE LOS CIRCULOS DE CALIDAD -----	17
II.1.- RACIONALIDAD: CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD -----	19
II.2.- ENFOQUES TEORICOS DE ESTRATEGIA GERENCIAL -----	21
II.2.1.- LA TEORIA X: EL ENFOQUE TRADICIONAL -----	22
II.2.2.- LA TEORIA Y: EL ENFOQUE PARTICIPATIVO -----	23
II.2.3.- LA NUEVA TEORIA PARTICIPATIVA -----	24
II.3.- EL MILAGRO JAPONES -----	26
II.3.1. EN BUSCA DE LA CALIDAD -----	26
II.4.- CIRCULOS DE CALIDAD -----	29
CAPITULO III: IMPLEMENTACION DE LOS CIRCULOS DE CALIDAD -----	31
III.1.- LA INFRAESTRUCTURA DE LA CALIDAD -----	32
III.1.1.- DETERMINACION DE OBJETIVOS -----	33
III.1.2.- CONCIENCIA DE LA CALIDAD -----	35
III.1.3.- FILOSOFIA Y POLITICAS DE CALIDAD -----	39
III.1.4.- EL PAPEL JERARQUICO Y LA PARTICIPACION -----	41
III.1.5.- CALIDAD EN LA CADENA DE PROCESOS -----	42
III.2.- FORMACION DE LOS PRIMEROS CIRCULOS DE CALIDAD -----	45
III.2.1.- ACTITUD HACIA LA CALIDAD -----	45
III.2.2.- ESTRUCTURA DE LOS CIRCULOS DE CALIDAD -----	46
III.3.- OBSTACULOS EN LA IMPLEMENTACION -----	51
III.3.1.- LA RESISTENCIA AL CAMBIO -----	51
III.3.2.- LA IDIOSINCRASIA MEXICANA -----	52
CAPITULO IV: CAPACITACION DEL CIRCULO DE CALIDAD -----	54
IV.1.- EL PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO -----	55
IV.1.1.- PRESENTACION DE LOS OBJETIVOS DE LA EMPRESA -----	56
IV.1.2.- FOMENTO DE LA CONCIENCIA DE LA CALIDAD -----	57
IV.1.3.- LA IMPORTANCIA DE LOS CIRCULOS DE CALIDAD -----	58
IV.2.- HERRAMIENTAS OPERATIVAS DE APOYO -----	61
IV.2.1.- TORMENTA DE IDEAS -----	62
IV.2.2. IDENTIFICACION Y SELECCION DE PROBLEMAS -----	64
IV.2.3.- DIAGRAMA DE CAUSA Y EFECTO -----	65
IV.2.4.- RECOPIACION DE DATOS -----	68
IV.2.4.1.- RECOPIACION POR MUESTREO -----	68
IV.2.5.- ANALISIS DE PARETO -----	70
IV.2.6.- PRESENTACION A LA DIRECCION O GERENCIA GERENCIAL -----	74

CAPITULO V: PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD DE VIDA EN EL TRABAJO	
V.1.- EL CONTROL TOTAL DE LA CALIDAD -----	76
V.2.- CALIDAD DE VIDA EN EL TRABAJO -----	78
V.3.- LAS NECESIDADES DEL INDIVIDUO DENTRO DE LA EMPRESA -----	79
V.3.1.- LA JERARQUIA DE LAS NECESIDADES (LA SATISFACCION INCOMPLETA) --	80
V.3.2.- HIGIENE Y MOTIVACION -----	83
V.4.- LA MOTIVACION DE LOS CIRCULOS DE CALIDAD -----	85
CAPITULO VI: LOS CIRCULOS DE CALIDAD EN LA PRACTICA -----	87
VI.1.- CASO Nº 1 -----	89
VI.2.- CASO Nº 2 -----	94
VI.3.- CASO Nº 3 -----	97
VI.4.- CASO Nº 4 -----	100
VI.5.- CASO Nº 5 -----	106
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES -----	110
BIBLIOGRAFIA -----	114

I.1.- IMPORTANCIA DE LA INDUSTRIA MEDIANA Y PEQUEÑA

Uno de los rubros de mayor participación dentro de la producción nacional - en las últimas décadas ha sido representado por el sector industrial, que abarca actividades que van desde la elaboración de todo tipo de manufacturas, hasta el desarrollo de actividades como la construcción, la extracción y la electricidad.

Dentro del Producto Interno Bruto (PIB) Nacional, el sector industrial ha manifestado una participación considerable en los últimos años; así, durante el período 1975/1984 dicho sector participó en la producción nacional con un 34.3%-promedio anual, con una tasa media de crecimiento de 4.7% un poco mayor al crecimiento manifestado en el propio PIB que en promedio fue de 4.4%.

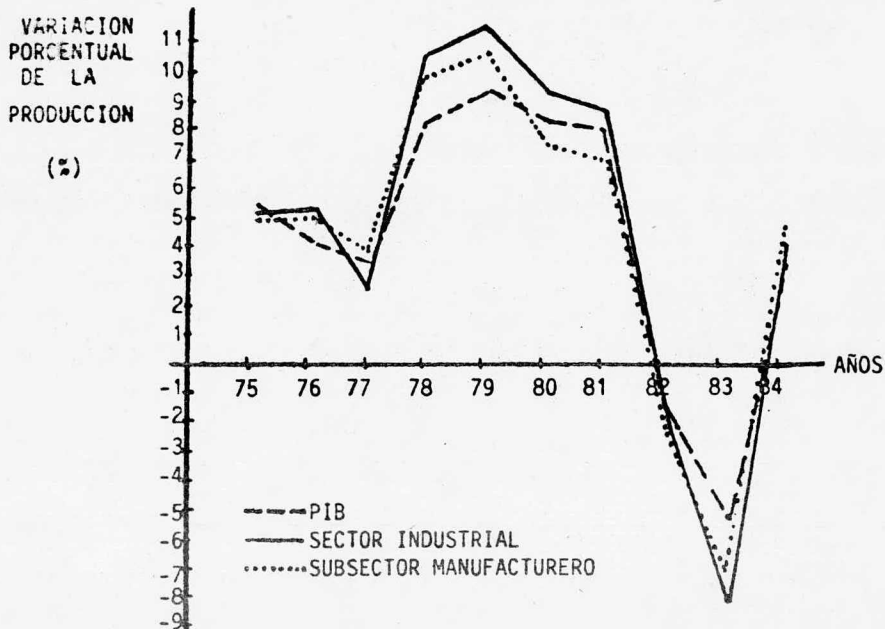
En lo referente a la población ocupada, el sector industrial absorbió un promedio de 22.5% del total nacional dentro del período mencionado.

I.1.1.- INDUSTRIA MANUFACTURERA

Se entiende por actividad industrial manufacturera aquella que a través de un proceso de transformación combina elementos tales como mano de obra, materias primas, herramientas, maquinaria, capital, etc.; con el fin de producir artículos con características propias distintas, los cuales pueden destinarse a procesos posteriores de transformación o al consumo final. Esa actividad industrial gira entorno del espíritu de empresa de una o varias personas.

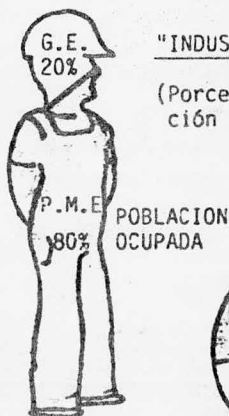
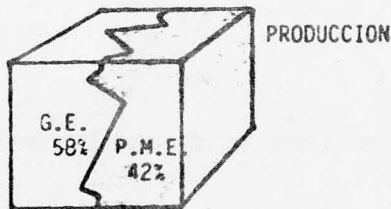
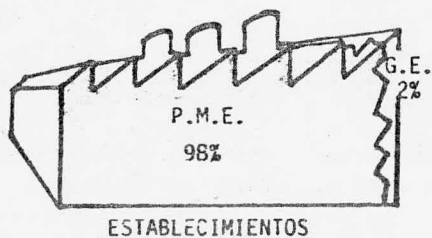
En el sector industrial mexicano, la rama manufacturera se presenta como el -- renglón más relevante. Las cifras del período 1975/1984 demuestran que este subsector tuvo una participación promedio de 71.1% en las actividades industriales y un crecimiento anual promedio con tendencias semejantes a las del propio sector nacional y a las del Producto Nacional, es decir, 4.2%. El desarrollo - de dichas tendencias de crecimiento puede observarse en la gráfica de la página siguiente.

En estos parámetros participa de manera importante la pequeña y mediana industria. Datos de 1982 revelan que en el subsector manufacturero este tipo de empresas abarcaron un 98% del total de establecimientos, contribuyendo con un -- 42% de la producción, lo que significó un 10.12% del PIB Nacional. En ese mismo año la pequeña y mediana industria generó un 80% del empleo de aquel subsec

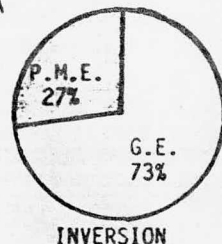


FUENTE: Sistema de Cuentas Nacionales de México, S.P.P.

tor (1'988,240 trabs.), cifra que representó el 10.01% de la población ocupada del país; para ello esas empresas realizaron tan sólo el 27% de la inversión, - su contribución al valor agregado significó el 42% del total manufacturero.



"INDUSTRIA MANUFACTURERA"
 (Porcentaje de participación por tamaño de empresa)



G.E. GRAN EMPRESA

P.M.E. PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA

Dentro de dicha participación los rubros de fabricación más importantes fueron, la elaboración de bienes de consumo duradero, así como determinados bienes intermedios y de capital. El cuadro anterior muestra la situación actual de la industria manufacturera por tamaño de empresa; destacan ahí el 2% correspondiente a las grandes empresas que producen el 59% del valor de la producción; así mismo, la pequeña y mediana empresa realiza el 27% de la inversión y produce el 42%.

Llama la atención el hecho de que, a pesar de que la industria mediana y pequeña representa el 98% del total de establecimientos de la rama manufacturera, su producción sólo representó el 42% de la misma, lo que refleja una baja productividad respecto a las empresas de mayor tamaño.

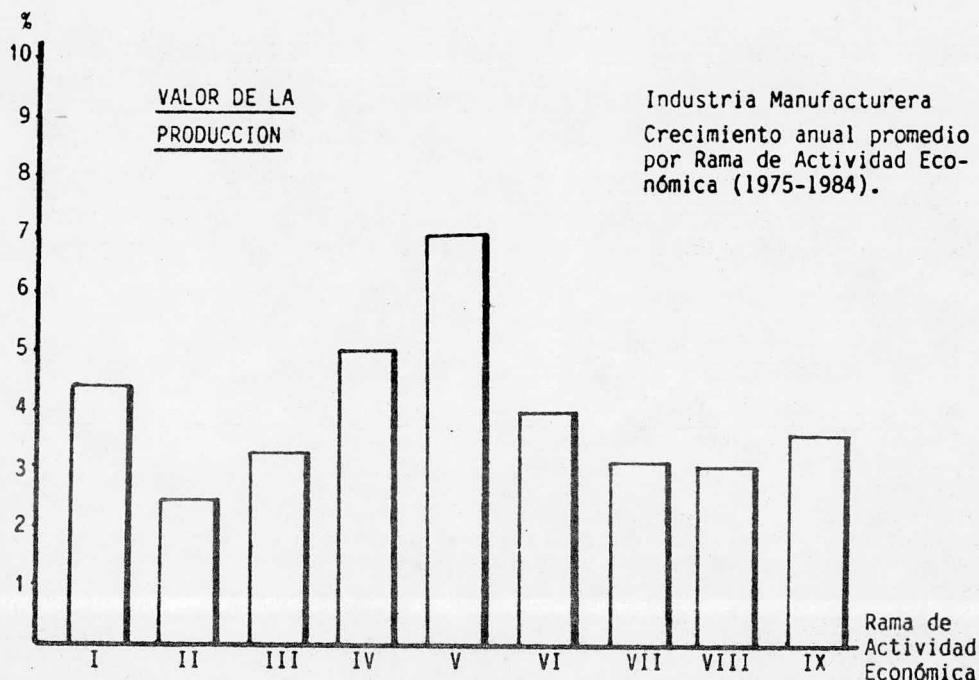
En cuanto a las ramas que conforman el subsector manufacturero y en la que participa la pequeña y mediana industria, son a saber:

- I.- PRODUCTOS ALIMENTICIOS, BEBIDAS Y TABACO
- II.- TEXTILES, PRENDAS DE VESTIR E INDUSTRIA DEL CUERO
- III.- INDUSTRIA DE LA MADERA Y PRODUCTOS DE LA MADERA
- IV.- PAPEL, PRODUCTOS DEL PAPEL, IMPRENTA Y EDITORIALES
- V.- SUBSTANCIAS QUIMICAS, DERIVADOS DEL PETROLEO, PRODUCTOS DEL CAUCHO Y PLASTICO
- VI.- PRODUCTOS DE MINERALES NO METALICOS
- VII.- INDUSTRIAS METALICAS BASICAS
- VIII.- PRODUCTOS METALICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO
- IX.- OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS

Como puede observarse en la siguiente gráfica, las ramas de la Industria Manufacturera manifestaron un crecimiento anual promedio desigual en lo que al valor de la producción se refiere; las cuatro ramas con mayor crecimiento fueron: Substancias Químicas y Derivados del Petróleo (V); Industria del Papel y Editoriales (IV); Industria Alimenticia, Bebidas y Tabaco (I); e Industria de Metales no-metálicos (VI).

Sin embargo, en lo que a participación en el valor de la producción total del sector manufacturero se refiere, las cuatro ramas más importantes fueron durante el periodo 1975-1984 las siguientes: Industria Alimenticia, Bebidas y tabaco (I); Industria Textil, Prendas de Vestir e Industria del Cuero (II); Industria Química y Derivados del Petróleo (V) e Industria de Productos Metálicos,-

Maquinaria y Equipo (VIII). Estas cuatro ramas generaron en el período que nos compete el 80% del valor de la producción del subsector industrial; dando cabida a más del 75% de la población ocupada del mismo.



FUENTE: Sistema de Cuentas Nacionales de México, S.P.P.

I.1.2.- VENTAJAS DE LA INDUSTRIA MEDIANA Y PEQUEÑA

Gran parte de la importancia que tiene para nuestro país la existencia de - industrias medianas y pequeñas se observa en las cifras anteriores.

Ese segmento de la industria presenta cierta heterogeneidad en cuanto a tamaño y distribución geográfica; sin embargo existen elementos comunes que se traducen en una serie de ventajas económicas y sociales para nuestra sociedad, son de mencionarse las siguientes:

- Gran capacidad de absorción y generación de empleos y alta productividad -- del capital invertido. Requieren de una menor inversión por unidad de em--- pleo y valor agregado y, por consiguiente, pueden permitir (bajo condicio--- nes estables) un crecimiento más rápido de esos rubros.

- Mayor aprovechamiento de los recursos y de la capacidad instalada. Estas empresas son flexibles y se adaptan rápidamente a las condiciones cambiantes del mercado. Por su tamaño están en mejor situación para aprovechar nuevas ideas, y pueden ocupar aquellos espacios que dejan libres las grandes empresas.
- Aptitud para integrarse en procesos productivos de grandes empresas y sustituir importaciones. Son menos propensas a importar insumos y mantienen grandes posibilidades de exportación de productos manufacturados.
- Por su flexibilidad operativa constituyen una importante fuente de capacitación de la mano de obra y de desarrollo de tecnologías regionales.
- Promueven el desarrollo regional. En comparación con las grandes empresas, - desempeñan un papel más satisfactorio en lo que respecta a las relaciones - urbano-rurales y las limitaciones de cada región; pueden aprovechar plena-- mente las tradiciones y destrezas artesanales existentes. La innovación en- estos campos les permite promover actividades empresariales posteriores.
- Contribuyen a la formación de empresarios ya que son fuente permanente de - iniciativa y capacitación industrial, además de fomentar la realización del espíritu de empresa.
- Son un muro de contención a la migración laboral. Dan cabida a la población campesina que fluye a las ciudades; contribuyen a una distribución más equitativa del ingreso.
- Propician más fácilmente el ingenio y la capacidad de creación individual.

I.2.- CARACTERISTICAS DE LA INDUSTRIA MEDIANA Y PEQUEÑA

Las empresas medianas y pequeñas son unidades económicas cuya producción es tá determinada por su limitado capital de riesgo, su reducido número de trabajadores y su poca sofisticación de la mano de obra calificada, tecnología de - tipo baja o intermedia y organización administrativa poco compleja. Estas em--presas generalmente están dirigidas por una o dos personas.

Para fines del presente estudio se tomará el actual concepto de pequeña y me--diana industria que maneja la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial ---- (SECOFI), que define dentro de ese género a las empresas del sector manufacturero de capital mayoritariamente mexicano que ocupan hasta 250 trabajadores, - entre obreros, técnicos y empleados administrativos, y el valor de sus ventas-

netas no rebasa los 1'100 millones de pesos al año. En caso de empresas de nueva creación la clasificación se hará acorde al número de trabajadores y a la capacidad de producción. Dentro del rango de industria mediana y pequeña se establecen los siguientes estratos:

MICROINDUSTRIA.- Las empresas que ocupan hasta 15 trabajadores y el valor de - de sus ventas netas sea hasta 30 millones de pesos al año.

INDUSTRIA PEQUEÑA.- Las empresas no consideradas en el grupo anterior que emplean hasta 100 personas y sus ventas netas anuales no rebasan los 400 millones de pesos.

INDUSTRIA MEDIANA.- Las empresas no comprendidas en los estratos anteriores, -- que ocupen hasta 250 personas y el valor de sus ventas netas anuales no exceda los 1'100 millones de pesos.

Esta estratificación se ajusta de acuerdo con los requerimientos de la economía nacional y considerando el índice de precios existente en el momento de su elaboración o para el cambio en la estratificación.

En cuanto al aspecto cualitativo, la estratificación de las empresas medianas y pequeñas gira sobre varios aspectos:

- Sus operaciones de crédito son de poca importancia como para financiarse -- por el capital de crédito.
- El empresario manifiesta por lo general un nivel socioeconómico medio y bajo.
- El nivel educativo de los trabajadores es de bajo promedio.
- La tecnología por lo general es de tipo baja o intermedia y muchas veces -- discontinuada.
- Saldo bancario relativamente bajos y pocas garantías reales.

Otro aspecto cualitativo es el referente a la ubicación de este tipo de empresas. Se conocen varios factores que influyen tanto en su localización como el tipo de actividad que desarrollan, son de mencionarse los siguientes:

- Empresas que utilizan materia prima proveniente de lugares lejanos: productos de madera, de minerales no metálicos y sustancias químicas y derivados del petróleo.
- Empresas que utilizan materia prima local pero que tienen altos costos de -- transportación: hielo, ladrillo y derivados del petróleo.
- Empresas cuyo producto es un servicio: fotogravado, galvanoplastia, etc.

- Empresas que realizan operaciones separables: autopartes y piezas en metal-mecánica.
- Empresas que trabajan sobre pedido: artesanías, joyería, mueblería.
- Empresas que operan el armado simple: encuadernación, tapicería, etc.
- Empresas que operan en mercados limitados por la exclusividad: ropa de mujer, artículos de cuero, etc.
- Empresas con producción para mercados locales: industria del vestido, artesanías, etc.

I.3.- PROBLEMAS Y LIMITACIONES DE LA INDUSTRIA MEDIANA Y PEQUEÑA

La definición de los aspectos cuantitativos y cualitativos (incluyendo los de ubicación y tipo de actividad) proporciona una perspectiva más clara respecto a las limitaciones de la pequeña y mediana industria.

Su problemática se manifiesta principalmente en el renglón de productividad. El bajo nivel de ésta es resultado de una conjunción de factores estructurales y coyunturales, mismos que limitan el desenvolvimiento de ese tipo de unidades. Aunado a ello, las vicisitudes económicas que vive el país han limitado su participación en la demanda interna así como su plena incorporación al proceso exportador nacional.

Las principales causas que afectan su eficiencia operativa así como su actuación en los mercados internos y externos son las siguientes:

- Baja calificación y capacitación de la fuerza de trabajo. Se observa que casi un 30% del personal ocupado no tiene acceso a programas de adiestramiento.
- Reducida capacidad de gestión empresarial, organización y planeación. Hace falta mayor definición y esclarecimiento de los objetivos y prioridades y su conocimiento en todos los niveles de la empresa.
- Tecnologías, equipos y métodos de producción inadecuados. Su característica es baja o intermedia, ajena a sus momentos productivos, obsoleta.
- Estructura Organizacional sencilla. Contienen pocos órganos en su estructura y sólo uno o dos de ellos operan a buen nivel de capacidad; se observan principalmente las áreas de producción y de mercado, pasando por órganos intermedios como son compras, fabricación y ventas.
- Insuficiencia de abastecimiento con grandes fluctuaciones en el precio de -

los suministros, observándose en ellos mala calidad e inestable entrega de los insumos.

- Altos costos como resultado de procesos de fabricación inadecuados y obsoletos, de devoluciones por parte de los clientes (lo que implica reprocesos), de desperdicios de materias primas, de una mala calidad general.
- Bajos niveles de productividad, lo que impide satisfacer adecuadamente los requerimientos de los mercados y provoca el desplazamiento por parte de las grandes empresas.
- Poca motivación del personal; el trabajo en equipo está deteriorado debido a la lejanía en la toma de decisiones. Existen pocas garantías para el trabajador.
- Inadecuados sistemas de distribución y plazos de venta, lo que crea condiciones desventajosas ante procesos inflacionarios fuertes y sostenidos.
- Limitada capacidad para la obtención de financiamiento. Existe una excesiva tramitación y reglamentación para la instalación, operación y obtención de incentivos, y en muchas ocasiones estas empresas no pueden cubrirlos.
- Falta de liquidez para el desarrollo de sus operaciones.
- Insuficiente articulación entre la gran industria y el subsector pequeño y mediano, lo que provoca un reducido grado de integración

Estos problemas se agudizan durante la crisis económica, la cual golpea fuertemente al subsector, ocasionando la desaparición de las empresas más débiles.

Por ello es necesario buscar estrategias que observen todos y cada uno de los factores que de alguna manera inciden en la calidad y productividad de aquel tipo de empresas.

Para responder a tales exigencias se propone la técnica conocida como "Círculos de Calidad", la cual será analizada detalladamente en los siguientes capítulos, en donde se conocerán sus bases y filosofía, sus fundamentos teóricos, los elementos que los forman y las herramientas operativas que los apoyan, su influencia en la calidad de vida dentro de las empresas y, por último, algunos de los casos prácticos que se conocen en México.

CAPITULO III

LA FILOSOFIA DE LOS CIRCULOS DE CALIDAD

Inmerso en la problemática económica del país, el pequeño y mediano-empresario se ve obligado, ahora más que nunca, a efectuar cambios importantes en la intimidad de su empresa; las actitudes que quizá en otra época le dieron resultado, se muestran ineficaces ante las actuales condiciones, por lo que resulta imperativa su modificación o eliminación.

El industrial sabe que los mercados han cambiado. Hoy se ven plagados por una inmensa gama de productos nacionales y extranjeros, lo que infunde al comercio un aire de suma competitividad: ya no todo lo que se produce se vende; el consumidor protege cada vez más su reducido ingreso y difícilmente compra dos veces un artículo de mala calidad (sobre todo si tiene otras muchas opciones); - ahora tiende a adquirir artículos que satisfagan sus crecientes necesidades y, sobre todo, productos que le puedan durar cuando menos "toda la vida".

La baja productividad de la industria mediana y pequeña provoca una reducida - participación competitiva en el mercado interno y casi nula en el exterior; in - fluyen en ello los altos costos de producción y, más aún, la mala calidad de - las mercancías; problemas que contienen influencia externa a la empresa, pero - que con frecuencia se originan dentro de la misma.

Por eso la mentalidad del empresario debe dar un giro hacia una visión más racional, coherente a la realidad que le ha tocado vivir; recurriendo, para tal - fin, a todos los recursos y herramientas de que dispone, pero, sobre todo, apo - yándose en el factor más valioso, y que algunos autores han dado en llamar "el

gigante dormido, al referirse al personal de la empresa.

Los trabajadores mexicanos como seres sociales tienen cada vez mayores exigencias. Sus necesidades fisiológicas aunque no del todo satisfechas, comparten - su poderosa influencia con otro tipo de necesidades como son: las sociales y - de pertenencia, las de estima o de ego, y las de autorrealización. Aspectos -- que se analizarán detalladamente en el quinto capítulo.

Por otro lado, las aspiraciones de los empleados entran en conflicto con el -- trato que reciben en su ambiente de trabajo, produciéndose una insatisfacción-- por el mismo; este conflicto, en un muy largo período, ha ocasionado comporta-- mientos negativos en el desempeño de los trabajadores dentro y fuera de la em-- presa, afectándose sus relaciones con los directivos. Las quejas de éstos últi-- mos se refieren a:

- baja productividad,
- mala calidad y alto índice de desechos,
- altos costos por desperdicios y reprocesos,
- alto índice de retardos y ausentismo,
- alto índice de rotación de empleados,
- alto índice de accidentes,
- baja moral e insatisfacción general y
- falta de lealtad a la empresa.

Por su parte los trabajadores arguyen que:

- el trabajo carece de alicientes de todo tipo,
- no conocen los objetivos de la empresa,
- no existe comunicación con los directivos,
- los procesos de producción son muy rígidos,
- existe escasa variedad en el trabajo y monotonía,
- se menosprecia o ignora su inteligencia y experiencia,
- hay exceso de tiempos muertos en el proceso y
- son tratados como simples ejecutores o como meros instrumentos de producción.

Esta serie de problemas finalmente repercute en la productividad y la calidad-- de la empresa. Un cambio en las estrategias de la organización puede solucio-- nar esos conflictos, además de traer consigo mejoras estructurales que benefi-- cian a toda la gente. Los objetivos que ha de perseguir ese cambio pueden ser:

- Mejorar la posición competitiva frente a las grandes empresas, en cuanto a-- calidad, costo y productividad.
- Disminuir los altos costos que implica la mala calidad en el producto; evi-- tar el desperdicio de materias primas, del tiempo de trabajo, de energía, - de duplicidad de labores, etc.; evitar el reciclaje y la devolución de mer-- cancias ya vendidas.

- Mantener una alta satisfacción del cliente en cuanto a los requerimientos - de utilidad, calidad, precio y servicio del producto.
- Prevenir errores en vez de corregirlos. Actuar con eficacia y eficiencia.
- Transmitir la conciencia de la calidad y de la productividad a todo el personal de la empresa.
- Mejorar las relaciones obrero-patronales a través de motivación, comunicación y sentido de autorrealización.
- Trabajar en equipo: saber que solo la participación e involucración de todo el personal en los objetivos de la empresa podrá dar buenos resultados.
- Mejorar la seguridad y la higiene del area de trabajo.

Cambiar actitudes que durante años se han aprendido no es tarea facil, implica transformar la cultura misma de la empresa, a través de su filosofía, su idiosincrasia y su manera de hacer las cosas. Cualquier estrategia que se adopte - en la organización debe estar respaldada totalmente por la dirección, es decir, ha de comenzar desde arriba y abarcar poco a poco los demás niveles. Esta enfo que de arriba hacia abajo debe sustentarse en una actitud participativa y racional, todo cambio de este tipo ha de ser paulatino y sus resultados deberán esperarse a largo plazo.

II.1.- RACIONALIDAD: CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD

Suele decirse que la baja productividad en cualquier industria es responsabilidad exclusiva de los altos mandos. Esto es cierto si se considera que es - en la dirección donde generalmente se determinan las estrategias o políticas a seguir; donde se labra el éxito o fracaso del futuro de la empresa.

Por ello es importante que el empresario adopte una actitud racional que le -- permita buscar el logro de objetivos coherentes a la realidad actual, así como de emplear y aprovechar los medios apropiados a las finalidades que pretende - alcanzar. Es necesario que comprenda que ser racional es ser eficaz y eficiente, es tener una mentalidad encaminada hacia la plena productividad y calidad-perfecta, al defecto CERO; es buscar la utilidad máxima, la minimización de -- costos, la decisión óptima, la adecuada organización del trabajo; es analizar, planear, experimentar, comparar, fallar y aprender de las fallas, adaptar, modificar, cambiar, crecer; es motivar al trabajador y preocuparse por su bienes tar; es hacer más humana la empresa. "Ser racional es actuar verdaderamente co mo un Ser Racional".

La actitud del empresario encaminada a la búsqueda del mejoramiento de la productividad se conoce como Comportamiento Económico Racional. La definición de-

tal comportamiento es similar al concepto en que se tiene a la propia Productividad, es decir, ambos se obtienen actuando de tal forma que el grado máximo - de realización de una meta, o máxima producción, se obtiene mediante un determinado gasto de medios (Principio de mayor efecto o mayor rendimiento), o bien que para un grado dado de realización de la finalidad, o un cierto grado de -- producción, se utiliza el mínimo de insumos posible (Principio del mínimo gasto de medios o Principio de la economía de medios).

Dentro de estas definiciones es notable la ausencia de un elemento al que rara vez se le da importancia en nuestro país, se trata de la Calidad.

En el presente estudio se considera que el empresario persigue un objetivo falto de coherencia, si su única finalidad es producir más, es decir, si dicha meta no va acompañada de un determinado grado de eficacia, de eficiencia y de una elevada calidad en lo producido.

Por Calidad se entiende la adecuación al uso de un producto, donde el fabricante, de manera racional, adapta o adecua su artículo a las necesidades, requerimientos, gustos o preferencias del consumidor, acorde a normas establecidas de calidad. Es decir, calidad es dar al cliente - o a la siguiente persona en el proceso - lo que necesita, ya se trate de un producto o de un servicio; haciendo esto de tal forma que cada tarea se realice correctamente desde la primera vez. Ello implica una preocupación por la calidad en cada departamento, en cada función o proceso, en cada puesto dentro de la empresa. Calidad es un término que va ligado a la eficacia y a la eficiencia, en fin, al hecho de hacer - bien la cosas.

Partiendo de la relación que debe existir entre la calidad y la productividad, se consideran dos aspectos: primero, que el término de productividad resulta - incompleto si no abarca el aspecto de la calidad, y segundo, que el comporta-- miento del empresario (grande, mediano o pequeño) solo será económicamente racional en la medida en que observe el cumplimiento de ese aspecto, y más aún, - en la medida en que lo sepa transmitir a la conciencia de todo el personal de su organización.

La transmisión de los objetivos de la empresa a todo su personal es algo poco-usual en las empresas mexicanas (más aún en las medianas y pequeñas). La falta de comunicación ocasiona que el trabajador sienta que no forma parte de los -- planes de la empresa, y por ende piense que puede ser despedido en cualquier - momento (caso que suele ocurrir).

El empresario actual debe cambiar la actitud errónea de sub-valorar al trabajador, de considerarlo una herramienta más de su proceso productivo. Las viejas teorías que apoyan dicha postura deben ser desechadas. La búsqueda de calidad hace necesario el surgimiento de nuevas concepciones cuya filosofía gire sobre una administración participativa de todo el personal de la empresa.

II.2.- ENFOQUES TEORICOS DE ESTRATEGIA GERENCIAL

Una de las tareas más importantes que tiene el empresario mediano y pequeño, y quizá la más difícil de llevar a cabo, es la dirección efectiva de la fuerza de trabajo.

Las técnicas modernas de dirección de personal manejan la idea de que una buena supervisión es aquella que muestra un verdadero interés por los empleados. Si éstos sienten que se respetan sus habilidades, que son reconocidos, valorados y recompensados por sus esfuerzos, que se les informa o se les hace partícipes de los planes que se tienen a corto, mediano y largo plazo, que a través del conjunto de sus aportaciones la empresa va incrementando su productividad, mejorando la calidad de sus productos y obteniendo mayores ventas, seguramente realizarán su trabajo con mayor eficacia, abrirán grandes expectativas a sus directivos y obtendrán un alto sentimiento de autorrealización.

La realidad de un gran número de empresas mexicanas dista mucho de manifestar una verdadera orientación hacia las personas; se prefiere mantener el viejo estilo tradicional de dirección, donde los imperativos suelen ser, el control rígido de los recursos humanos, la responsabilidad individual y el interés segmentado.

Estas diferencias entre uno y otro comportamiento tienen sus fundamentos en -- distintos enfoques teóricos. En ese sentido uno de los principales aportadores es Douglas McGregor principalmente por el desarrollo de lo que él denomina Teorías "X" e "Y": dos concepciones opuestas sobre la naturaleza del comportamiento humano dentro de las empresas¹.

El objetivo de McGregor era dar respuesta a las decisiones o acciones ejecutivas de la gerencia. Observó que dentro de la organización de las empresas, la autoridad era tan solo una de las diversas formas de influencia y control de los trabajadores, es decir, un término relativo en vez de absoluto.

1.- MCGREGOR Douglas, "El aspecto humano de las empresas", Ed. Diana, México.

II.2.1.- LA TEORIA X: EL ENFOQUE TRADICIONAL

En el análisis del fenómeno social de las organizaciones, McGregor desarrolló un primer estudio al que denominó "Teoría X", la cual da una explicación de ciertas conductas humanas en el campo de la industria. Las principales ideas que conforman dicha teoría son:

-- El ser humano generalmente siente repugnancia hacia el trabajo, y lo evitará siempre que pueda.

Esta lógica refuerza la creencia de que el empresario, en su objetivo de incrementar la productividad, debe contrarrestar la tendencia humana innata de evitar el trabajo a través de recompensas en el desempeño.

-- Debido a su desagrado por el trabajo, las personas deben ser forzadas, controladas, dirigidas e inclusive amenazadas con castigos para que desarrollen el esfuerzo que se requiere en la realización de los objetivos de la empresa.

Estas afirmaciones parten del supuesto de que el individuo solo trabaja por medios coercitivos, de amenaza y de control, y que el desagrado hacia el trabajo es tan grande que ni las recompensas son suficientes para contrarrestarlo.

-- Los empleados por lo general prefieren ser dirigidos, quieren evitar responsabilidades, tienen poca ambición y tan solo buscan su seguridad.

Esta idea de la "mediocridad de las masas" es apoyada y sostenida por muchos directores y gerentes, por lo que no es difícil verla reflejada en su estilo de dirección.

La teoría X influye considerablemente en la estrategia organizativa de miles de empresas en todo el mundo. Sus principios desembocan en la estrategia ejecutiva de decir a la gente lo que tiene que hacer, juzgar su actuación y premiarla o castigarla según los resultados. Esa teoría ofrece al empresario una buena excusa para respaldar el desempeño organizacional ineficiente: simplemente es causa de la naturaleza de los recursos humanos con que se trabaja.

Esa mentalidad no es funcional para controlar la conducta humana en la situación industrial moderna. Ello se debe a que en la medida en que las necesidades físicas del individuo han sido satisfechas, éste empieza a manifestar otro tipo de inquietudes como son, la de sentirse miembro de su organización, la de ser bien recibido y estimado por su jefe y compañeros, la de asociación, la de autorrealización al sentirse valioso y útil, la de dar y recibir afecto y amistad. Este tipo de necesidades sociales adquieren importancia como fuerzas motivadoras del individuo dentro y fuera de la empresa.

Resulta necesario entonces, cambiar de estrategia y vincular los objetivos de la empresa a los intereses individuales y colectivos de todo su personal.

II.2.2.- LA TEORIA Y: EL ENFOQUE PARTICIPATIVO

A través de un análisis más profundo del comportamiento humano dentro de la empresa, McGregor formuló una nueva estrategia gerencial a la que llamó "Teoría Y", donde manifiesta una serie de hipótesis completamente diferentes a las desarrolladas en la Teoría X. Las ideas fundamentales de esa nueva teoría son:

-- El esfuerzo físico y mental dentro del trabajo es tan natural como el juego o el descanso.

Al individuo en general no le desagradaba trabajar, siempre que las circunstancias en que labora puedan ser controlables y le proporcionen satisfacción (en cuyo caso el trabajo será voluntario), a diferencia de circunstancias de castigo (en cuyo caso lo evitará si le es posible).

-- No solo el control y el castigo son los únicos medios para encaminar el esfuerzo de los trabajadores hacia los objetivos de la empresa. Las personas pueden dirigirse y controlarse a sí mismas en la realización de las metas que previamente conocen y por las cuales se sienten comprometidas.

-- El compromiso de lograr los objetivos está relacionado a las satisfacciones de alcanzar los mismos, lo que produce un sentimiento de autorrealización y de ego.

-- El individuo se habitúa, en las condiciones adecuadas, a aceptar y buscar nuevas responsabilidades.

-- La capacidad de desarrollar la imaginación, el ingenio y la creatividad en la resolución de problemas dentro de la empresa es un rasgo común en todo el personal.

-- En las condiciones actuales de la vida industrial solo se utiliza parte del potencial intelectual del ser humano³

En estas ideas se encierra una expectativa más dinámica sobre el crecimiento y desarrollo del personal dentro de las organizaciones, donde los límites de la colaboración humana en la empresa solo pueden manifestarse cuando existen fallas en el ingenio de los altos mandos para descubrir el potencial de sus recursos humanos.

La Teoría Y manifiesta que la existencia de problemas dentro de la empresa es responsabilidad absoluta de la gerencia que desconoce el potencial de su personal. Por tanto, si los empleados son indiferentes, flojos, reacios a aceptar responsabilidades, sin espíritu ni iniciativa para cooperar, la culpa es de --

3.- Op. Cit.- pp. 55-66

los métodos de organización y control adoptados por la gerencia.

11.2.3.- LA NUEVA TEORIA PARTICIPATIVA

La búsqueda de un estilo más participativo en el proceder empresarial ha dado lugar a nuevos enfoques teóricos que promulgan el establecimiento de una filosofía innovadora que tienda a transformar la cultura y mentalidad de todo el personal de la empresa. En ese sentido surgió la llamada "Teoría Z", que sugiere que la clave de una mayor productividad radica en implicar a los trabajadores en el proceso. Es decir, el problema de baja productividad y mala calidad puede ser solucionado coordinando los esfuerzos individuales de una manera provechosa a través de la cooperación y participación constante de toda la gente, fomentando la motivación en todos los niveles. Las ideas fundamentales de la teoría Z, son:

- La productividad y la confianza van de la mano. La existencia de un mayor acercamiento y una mayor comunicación entre los trabajadores y sus superiores promueve la confianza entre unos y otros; lo que se traduce en una disminución del control autoritario, al tiempo en que surge el razonamiento, la comprensión y la cooperación.
- El interés por los demás, el apoyo, la generosidad disciplinada son elementos que hacen posible la existencia y que se traducen en relaciones sociales más estrechas.
- Es necesario conocer bien a los subordinados para decidir quién se acopla bien con quién y de este modo organizar equipos de trabajo. Al realizar su tarea, un grupo de estos toma en cuenta todas las variables que se requieren para obtener considerables incrementos en el nivel de productividad y de mejoras en la calidad.

En la realidad existen empresas que llevan a la práctica estos principios, son denominadas "Organizaciones Z". El análisis de las características en que se desenvuelven estas empresas permite dilucidar los aspectos más importantes de la Teoría Z, así como su viabilidad en cuanto a la aplicación en la industria mexicana. Los elementos que distinguen a esas organizaciones son:

- Tienden a ofrecer empleos por períodos largos, frecuentemente de por vida, aún cuando esta política no está formalmente establecida.
- Presentan una filosofía propia. Una concepción amplia que contempla una relación armónica entre el negocio y sus empleados, dueños, sindicato, clientes y público en general.
- Su ideología está fundamentada en el respeto a la libertad de la persona, que le permite trazar objetivos más valiosos.
- El proceso de toma de decisiones implica generalmente el consenso y la par-

ticipación de los empleados; de esta manera, en las decisiones importantes intervienen muchos criterios. Sin embargo la responsabilidad principal sigue recayendo en un solo individuo.

- El método de participación permite una extensa difusión de la información y de los valores a través de toda la organización y estimula la cooperación de todo el personal.
- Existe una orientación integralista, es decir, una orientación del superior hacia sus subordinados, y de éstos hacia sus compañeros, lo que infunde una atmósfera igualitaria.
- Existe una gran preocupación por el bienestar de los trabajadores, como una parte natural de las situaciones de trabajo.

Implementar una filosofía participativa como la promulgada por la Teoría Z, es una tarea muy difícil de llevar a la práctica, y más aún en las empresas medianas y pequeñas, donde el objetivo principal gravita en la obtención de utilidades y en la propia supervivencia, con un alto grado de incertidumbre respecto al propio futuro. Sin embargo, puede aprovecharse el sentido participativo de su filosofía y adaptarlo a la mentalidad de los pequeños empresarios mexicanos. Ello no es fácil si se considera la implicación de cambios en la cultura misma de las organizaciones, en la idiosincrasia del empresario tradicional que da mayor importancia a los resultados a corto plazo y a la cantidad sobre la calidad, aspectos que limitan la implementación del sistema participativo.

La filosofía Z requiere centrar la atención en los resultados a largo plazo. La transición del estilo tradicional al estilo participativo exige un medio que permita un cambio lento, natural y voluntario.

Pocos han podido dar ese paso con éxito. Destacan en él, la industria japonesa, algunas empresas de Estados Unidos, Corea del Sur, Taiwan, Brasil, etc.

Sin lugar a dudas el ejemplo que llama más la atención es el del caso del Japón. El llamado "milagro japonés" es un fenómeno muy estudiado por científicos y empresarios de muchos países. Su interés radica en descubrir las causas que llevaron al Japón a convertirse en tan solo dos décadas en una de las principales potencias industriales y comerciales del mundo. La calidad de sus productos otrora desprestigiada, es hoy reconocida y tiende a desplazar a artículos de importantes compañías internacionales.

Muchos atribuyen el éxito japonés a las raíces de cooperación inmersas en su propia cultura y estilo de vida, otros a su desmedido interés por la calidad y la productividad, algunos más adjudican como causa principal la política empresarial dirigida al fomento de la participación activa de toda la gente; lo ---

cierto es que Japón manifestó una sorprendente revolución en su industria, de cuya realidad y experiencia se puede aprender mucho.

II.3.- EL MILAGRO JAPONES

Con una industria destruida casi en su totalidad y sin recursos materiales ni financieros, Japón tuvo que enfrentarse, después de la Segunda Guerra Mundial, a la penosa tarea de levantar su economía, contando como único recurso, a su gente.

Los japoneses pensaron que con la venta de productos manufacturados se podrían proporcionar las divisas necesarias para proseguir su interrumpido desarrollo. Sin embargo, sus artículos no satisfacían las exigencias del mercado internacional y, aunque los Estados Unidos abrieron sus fronteras a las mercancías niponas, la calidad y prestigio de las mismas dejaba mucho que desear, y los consumidores mundiales preferían adquirir artículos norteamericanos y europeos.

Japón se dió cuenta entonces de que era necesario incrementar la productividad para satisfacer la creciente demanda interna de manufacturas, sin embargo sabía que era necesario enfatizar sobre el renglón de la calidad, adecuando la producción a los requerimientos de un cambiante mercado mundial.

II.3.1.- EN BUSCA DE LA CALIDAD

A partir de 1949, las empresas privadas japonesas adoptaron el compromiso de realizar un serio esfuerzo para promover e implantar actividades de control de calidad en toda su industria. Sabían que el camino era largo y que había mucho por aprender. Ese compromiso fue el resultado de una serie de promociones y eventos de capacitación dirigidos a más de 15,000 ingenieros de Japón. Tales cursos eran promovidos por la Unión de Científicos e Ingenieros Japoneses ---- (JUSE), organización fundada en 1946 ante la urgencia que tenía esa nación de reconstruir su planta industrial. Las tareas principales de ese organismo son, la investigación y el desarrollo, capacitación y adiestramiento empresarial, realización de cursos, publicaciones y servicios de extensión industrial; actividades que giran sobre un objetivo primordial que consiste en proporcionar un servicio internacional para contribuir a la prosperidad de la humanidad a través del desarrollo industrial mediante la aplicación y promoción de la ciencia y tecnología avanzadas.

En la década de los 50's, JUSE se vió favorecida con las ideas de dos asesores

norteamericanos: W. Edwards Deming y Joseph M. Juran, cuyos programas de entrenamiento se basaban en prácticas y metodologías de control de calidad, aspectos que impartieron a los líderes empresariales del Japón.

Las ideas del Dr. Deming proponían la adopción de una filosofía de la calidad-dentro de la empresa, que buscara la resolución de problemas para mejorar la producción de manera permanente, a través de métodos estadísticos, buscando la eliminación de estándares de trabajo encaminados a la cantidad y no a la calidad.

Por su parte, el enfoque del Dr. Juran se basaba en un programa estructurado de mejoras de calidad, a través del entrenamiento masivo y el liderazgo efectivo. Dicho programa buscaba desarrollar entre todo el personal de la empresa un sentido de compromiso por la calidad. para ello se recurría a capacitación sobre conceptos, métodos, herramientas, técnicas y habilidades que permitirían un mejor manejo del concepto de calidad, y facilitarían la implementación de dicha disciplina.

Estas ideas contribuyeron a alimentar el interés de los industriales japoneses por la calidad y paulatinamente la mentalidad de éstos fue cambiando.

El gobierno japonés también contribuyó al cambio de mentalidad de los empresarios, al hacer extensivo por todo su territorio el "Compromiso Nacional hacia la Calidad". Ejemplo de ello fue la promulgación de la ley sobre Estandarización Industrial Japonesa (JIS), que establece que las compañías que cumplan con los requisitos de calidad a través de la aplicación del control de ésta, tendrán la autorización de la Asociación Japonesa de Estándares (JSA), de usar el símbolo "JIS" en sus productos.

De esta manera empezó a promoverse el interés por la calidad por toda la isla-japonesa. Organizaciones como JUSE, JSA, la Cámara Japonesa de Comercio e Industria, etc., realizan conferencias y simposios sobre temas relacionados con la calidad varias veces al año. Inclusive las estaciones de radio de ese país transmiten durante breves momentos diversos temas encaminados a fomentar una conciencia sobre las ventajas del trabajo con calidad.

Ese desmedido interés por la calidad ha provocado poco a poco un cambio en la mentalidad del pueblo japonés. Aspecto que se considera como la clave del éxito espectacular registrado en esa nación.

A ese cambio de mentalidad contribuyó de manera sorprendente una nueva técnica

ca introducida y promovida por JUSE en 1962 denominada "Círculos de Control de Calidad" o "Círculos de Calidad". Esta herramienta promovía la involucración voluntaria de toda la gente de la empresa en el mejoramiento de la calidad y de la productividad, formando para ello pequeños grupos de trabajo en los que todos sus integrantes podían participar en la resolución de problemas relacionados con sus áreas o departamentos, a través de aportaciones individuales o colectivas, contribuciones que se reflejaban en todo tipo de mejoras dentro de la empresa, lo que a su vez fomentaba un sentimiento de autorrealización en los trabajadores.

Fue tal el éxito que tuvo la implantación de esa técnica en las empresas japonesas, que el número de Círculos de Calidad creció rápidamente. Así, en mayo de 1962 se registró en JUSE el primero de ellos, para finales de 1981 ya existían 800,000 y en la actualidad la cifra es de aproximadamente un millón de ellos en aquella nación.

Esta técnica se ha expandido en muchos países. Poco a poco se ha observado su viabilidad en empresas no-japonesas. El siguiente cuadro da una idea de las naciones que han incursionado en su implementación; destacan después de Japón, países como Corea del Sur y Taiwan, Sudamérica (Brasil específicamente) y Estados Unidos; se observa que México cuenta ya con algunos Círculos; destaca además el hecho de que la participación Europea en ese sentido es casi nula.

PAISES	Nº DE CIRCULOS	Nº DE MIEMBROS
JAPON	1'000,000	10'000,000
COREA DEL SUR	50,000	500,000
TAIWAN, CHINA, FILIPINAS		
TAILANDIA, MALASIA, SINGAPUR	50,000	500,000
SUDAMERICA (BRASIL)	50,000	500,000
E.U.A	25,000	250,000
CANADA	2,500	25,000
MEXICO	1,000	10,000
FRANCIA	1,000	10,000
REINO UNIDO, BELGICA, ALEMANIA, PAISES BAJOS, DINAMARCA, SUECIA Y NORUEGA	1,500	15,000
EN EL MUNDO	<u>1'200,000</u>	<u>12'000 000</u>

FUENTE: "Círculos de Calidad en Operación", Ralph Barra,
Ed. McGraw Hill. p.148

Círculos de Calidad no es la única estrategia que desarrolló el Japón en su rápida búsqueda de la calidad, sin embargo representa el inicio hacia técnicas más sofisticadas sobre Control Total de la Calidad en las empresas de aquel país.

Es precisamente la técnica de Círculos de Calidad, el tema central del presente estudio. En adelante se analizará dicha estrategia, bajo la hipótesis que se maneja desde el inicio del mismo, es decir, que los Círculos de Calidad son una buena opción como instrumento o estrategia adecuada para incrementar la productividad en las empresas medianas y pequeñas.

II.4.- CIRCULOS DE CALIDAD

La actitud del trabajador dentro de la empresa está directamente relacionada con las satisfacciones que de ella recibe. El rendimiento de los empleados se incrementa en la medida en que son tomados en cuenta, cuando su esfuerzo y sus aportaciones les proporcionan la sensación de sentirse verdaderamente útiles y valiosos.

Estas ideas se sustentan en los principios de las Teorías "Y" y "Z", que proclaman un enfoque más participativo para el manejo de las empresas. En ese sentido, la involucración en los Círculos de Calidad hace más participativa la labor del trabajador, brindándole la oportunidad de utilizar sus conocimientos, experiencia, inventiva e ingenio, es decir, sus potencialidades para contribuir al crecimiento de su empresa y, al mismo tiempo, a su desarrollo personal.

Los Círculos de Calidad son pequeños grupos de 4 a 10 personas que laboran en una misma área de trabajo, desarrollando funciones similares y que, de manera voluntaria, se reúnen una o dos veces por semana para seleccionar y resolver problemas relacionados con la calidad y la productividad de su área, a través de aportaciones individuales o comunes y utilizando para tal fin, diversas herramientas de apoyo.

Los objetivos que persigue la implementación de los Círculos de Calidad son:

- 1.- Crear una verdadera conciencia de Calidad y de Productividad, y de los beneficios que estas proporcionan.
- 2.- Mejorar al máximo la Calidad.
- 3.- Incrementar la Productividad.
- 4.- Reducir fallas, errores y desperdicios.
- 5.- Mejorar la seguridad e higiene en el trabajo.

- 6.- Fomentar el trabajo en equipo
- 7.- Mejorar la comunicación.
- 8.- Promover la participación.
- 9.- Alimentar el sentimiento de autorrealización del individuo.
- 10.- Aprovechar el potencial humano, elevándolo hacia grandes posibilidades - de desarrollo

Los Círculos de Calidad infunden un aire participativo a la empresa ya que involucran a la gente en los objetivos de la misma, es decir, el personal siempre está enterado de las metas que pretende alcanzar la compañía, ello gracias a una comunicación estrecha y a la confianza que existe entre la dirección y los trabajadores.

La implementación de los Círculos de Calidad en las empresas mexicanas no es tarea fácil, requiere tanto de la creación de una infraestructura que apoye su desarrollo y permanencia, como de una adecuación a la idiosincrasia del empresario y trabajadores mexicanos.

Estas tareas requieren tiempo, paciencia, preparación y entrenamiento adecuado del personal, pero, por ensima de todo esto, un verdadero compromiso de los directivos quienes deberán tener su propio ejemplo como sosten de sus enseñanzas.

CAPITULO III

IMPLEMENTACION DE LOS CIRCULOS DE CALIDAD

La preparación del terreno que permite crear las condiciones apropiadas para la implantación de los Círculos de Calidad en las empresas medianas y pequeñas, supone un minucioso análisis de la forma en que son manejadas y dirigidas. En ese sentido el desenvolvimiento interno de este tipo de industrias manifiesta una serie de obstáculos que limitan su desarrollo, Las fallas más comunes suelen ser:

- Falta de claridad en los objetivos y escasa o nula planeación; lo que limita el establecimiento de sistemas de control y evaluación de la productividad y de la calidad.
- Organización improvisada de tareas, funciones, responsabilidades y líneas de mando, aunque exista un organigrama.
- Desconocimiento de técnicas y herramientas operativas de dirección y administración de empresas.
- Toma de decisiones centralizada.
- Desviaciones en los requerimientos de calidad y cantidad dentro de la cadena de procesos de producción y distribución entre los departamentos de la empresa.
- Tecnología rudimentaria y subutilización de la capacidad instalada.
- Poca conciencia sobre calidad y productividad en todo el personal.

La eliminación paulatina de esta serie de obstáculos constituye el camino adecuado para formar una infraestructura de calidad que apoye la implementación,-

desarrollo y permanencia de los Círculos de Calidad.

III.1.- LA INFRAESTRUCTURA DE LA CALIDAD

La implementación de los Círculos de Calidad dentro de las empresas medianas y pequeñas requiere de la creación de una base infraestructural enfocada hacia la administración de la calidad, que respalde y asegure la operación permanente y el buen funcionamiento de los círculos.

Para crear esa infraestructura se requiere de una adecuada preparación de todos los involucrados; pero, por encima de ello, es necesario que los directivos adquieran un Auténtico Compromiso de Cambio. Dicho compromiso debe estar enfocado hacia el logro de los objetivos de la empresa previa y racionalmente establecidos.

La involucración de todo el personal en la nueva estrategia solo podrá tener éxito en la medida en que se le mantenga informado tanto de las metas que persigue la empresa, como de las políticas y la filosofía que se adoptarán para apoyar el logro de las mismas. La promulgación de los objetivos y de las políticas dará buenos resultados solamente si está respaldada con el ejemplo verdadero de los altos mandos. Todo indicio de desilusión, carencia de apoyo, falta de comunicación y confianza, serán un mal ejemplo para la gente; ello les dará la señal de que algo no marcha bien, ocasionando resistencia al cambio, afectándose los buenos propósitos o el trabajo de mucho tiempo.

La predicación a través del ejemplo es un elemento que respalda el hecho de que el cambio tenga que iniciarse desde arriba; otra razón es que los empleados de bajo nivel no están acostumbrados a participar en las decisiones de la empresa a menos que la dirección o la gerencia los invite a hacerlo.

Llevar a cabo una política participativa como esa implica la modificación de los aspectos jerárquicos de la empresa, lo que los japoneses llaman la política de "tirar coronas", es decir, se trata de tener un sencillo organigrama de puestos, donde los directivos ya no son más los reyes temidos de la compañía, sino simplemente líderes que se preocupan por el bienestar de todo su personal.

La modificación del papel jerárquico de la dirección representa el correcto inicio para la formación de una política participativa como la promulgada por la técnica de los Círculos de Calidad; tal modificación forma parte de los aspectos infraestructurales que sirven de apoyo a su implementación.

La base en que se sustenta esa infraestructura radica en la creación de una -
Conciencia de Calidad en todo el personal de la empresa. El fundamento de di--
cha conciencia se encuentra inmerso en una Filosofía de la Calidad que vincula
los intereses de la organización con los intereses de las personas.

Otro aspecto importante en la creación de la infraestructura de la calidad con
siste en dar solvencia a las diferencias de productividad y calidad existentes
entre los departamentos de la empresa. Para tal efecto debe analizarse la si--
tuación que impera entre todas las áreas de la organización, a fin de contra-
rrestar las desviaciones en los requerimientos de calidad y cantidad en la ca-
dena de procesos, evitando la duplicidad de labores y la diferencia de tiempos
de producción, aspectos que se traducen en la existencia de "cuellos de bote--
lla" que impiden el óptimo desarrollo de los círculos.

III.1.1.- DETERMINACION DE LOS OBJETIVOS

En el enfoque participativo, la fijación de los objetivos permite visualizar-
el rumbo que seguirá la gerencia con respecto a los intereses de su empresa y-
de las personas que en ella trabajan. De ahí que su determinación se realice -
bajo criterios racionales, donde los empresarios deben considerar la situación
que impera dentro y fuera de la compañía, tomando en cuenta todos los recursos
de que disponen (así también de los que carecen) para hacer frente a las futu-
turas exigencias que implicará la consecución de las metas trazadas.

La determinación de los objetivos de la empresa es el primer paso dentro de la
formación de la infraestructura de la calidad. Para facilitar tal determina---
ción debe efectuarse una evaluación detallada de la situación reinante en la -
compañía; para ésto podrán observarse los siguientes aspectos:

- El estilo administrativo de la dirección.
- La calidad actual de los productos y su nivel de productividad.
- La posición competitiva de la empresa en el mercado.
- El estado de las relaciones laborales.
- La seguridad e higiene dentro de las áreas de trabajo.
- La moral del personal.
- Los índices de ausentismo y retardos.
- La motivación de la gente de la compañía.
- etcétera.

Conocer la situación actual en base a las observaciones que se hagan de estos aspectos permitirá a la gerencia orientar y determinar correctamente las metas de la organización, planificar las actividades que se desarrollarán con el fin de alcanzarlas y establecer las medidas que se tomarán para que todo el personal las conozca.

El plan que trace la compañía debe tener como metas principales, el mejoramiento de la calidad y la productividad y la disminución de costos; debe perseguir además, alcanzar la máxima satisfacción de los clientes de la empresa, a través del cumplimiento de los requisitos que ellos demandan del producto. Todas estas metas deberán de ser alcanzadas a través de un programa dirigido al personal, que busque su integración a los objetivos de la empresa y maximice su motivación y satisfacción personal.

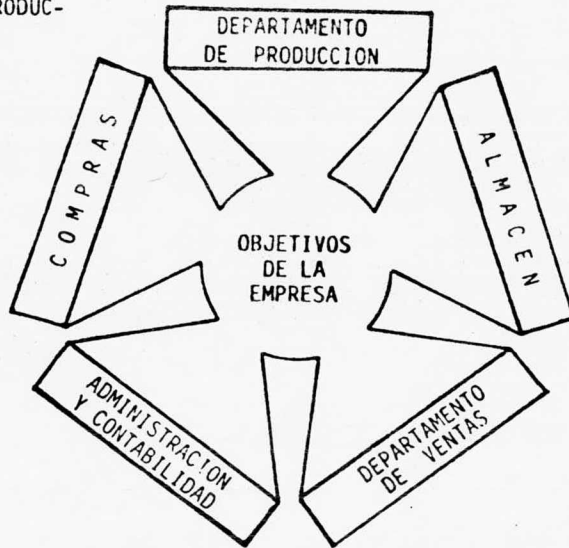
**PLAN DE OBJETIVOS
DE CALIDAD
Y PRODUCTIVIDAD**

- == MEJORAR LA CALIDAD DEL PRODUCTO
- == INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD
- == DISMINUIR EL COSTO DE PRODUCCION DEL ARTICULO
- == LOGRAR LA MAXIMA SATISFACCION DEL CLIENTE
- == ALCANZAR LA MAXIMA SATISFACCION POSIBLE EN EL PERSONAL DE LA EMPRESA

El compromiso con los objetivos de calidad implicará la suma de esfuerzos de todos los departamentos de la organización; es decir, todo el personal deberá conocer el plan de metas de la compañía. Tal aspecto tiene la finalidad de que los trabajadores adquieran un sentido más amplio de la tarea que realizan y -- tengan una mayor conciencia respecto a la importancia que tiene para la consecución de los objetivos, el hecho de que hagan bien (desde la primera vez) la parte que les corresponde dentro de los mismos.

En una administración participativa es recomendable que las metas se divulguen mediante reuniones con todo el personal de la empresa. Los objetivos pueden -- ser recordados en todo momento si para ello se utilizan cartelones o anuncios en lugares visibles; de la misma manera puede mostrarse el grado de avance que van teniendo las metas señaladas.

COMPROMISO DE TODAS LAS AREAS
ANTE LA CONSECUION DE LOS
OBJETIVOS DE CALIDAD Y PRODUC-
TIVIDAD DE LA EMPRESA.



Resta señalar que los objetivos para tener verdadera importancia deberán ser -
establecidos cuantitativamente, y para un determinado lapzo, en el que se espe-
ra serán alcanzados; de otra manera tales objetivos solo llegarán a ser buenos
propósitos de la empresa.

III.1.2.- CONCIENCIA DE LA CALIDAD

Dar a conocer las metas de la empresa ayuda a incrementar la comunicación -
entre directivos y trabajadores, ya que éstos últimos sienten que son tomados-
en cuenta y encuentran sentido al trabajo que realizan.

Con la divulgación de los objetivos, la Dirección invita a TODOS a colaborar -
con ella para mejorar la calidad de la producción, incrementar la productivi-
dad de la misma y mejorar la calidad de vida general.

El aumento de la comunicación facilita la involucración voluntaria de la gente,
ya que ayuda a la formación de una conciencia sobre los beneficios que se con-
siguen al trabajar con calidad y productividad.

Para que los conceptos de calidad y productividad puedan llevarse a la práctica con resultados tangibles y en forma permanente, se requiere que exista una Conciencia de la Calidad en todo el personal de la empresa.

Para crear esa conciencia es necesario definir la calidad en tal forma que sea algo objetivo y no simplemente "bueno". Es decir, tanto empresarios como trabajadores adquirirán conciencia de la calidad en la medida en que perciban los beneficios cuantitativos y cualitativos que se pueden conseguir a través de ella.

La Conciencia de la Calidad está constituida por cuatro puntos principales que el empresario y todo su personal deben conocer para poder adquirirla, éstos son a saber:

**CONCIENCIA
DE LA
CALIDAD**

- == LA CALIDAD ES EL CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS
- == LA CALIDAD SE LOGRA CON PREVENCIÓN
- == LA CALIDAD ES: CERO DEFECTOS Y CERO DESVIACIONES
- == EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD SE MIDE POR LA DISMINUCIÓN DEL COSTO DE CALIDAD

Una vez que el personal comprenda estos conceptos y sus ventajas, y siempre que los pueda llevar a la práctica, surgirá con toda seguridad una conciencia de la calidad que beneficiará a todos. Analizaremos ahora cada uno de esos puntos:

A) LA CALIDAD ES EL CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS

Conocer cuales son los requisitos que el cliente o comprador (o la siguiente persona en la cadena de procesos) exigen de nuestro producto o trabajo permitirá hacer correcciones y prevenir errores en su elaboración, buscando con ello una mayor satisfacción en esas personas.

Tales requisitos pueden conocerse ya sea a través de un estudio de mercado, o mediante la realización de encuestas o simplemente por la propia experiencia del empresario y de los trabajadores.

Una vez que son acordados los requisitos que ha de cumplir el producto final (capacidad, tamaño, duración, presentación, utilidad, precio, servicio, etc.),

el grado en que éstos sean cumplidos determinará si se está trabajando con calidad o no.

El cumplimiento de requisitos se encamina hacia la calidad toda vez que la elaboración del producto se realice bien desde la primera vez. Por tanto, la repetición de tareas, los reprocesos de productos, la reposición de lo defectuoso, aunque al final pueden conseguir el cumplimiento de requisitos, no reflejan la verdadera calidad, ya que representan un gasto adicional que efectúa el empresario. Es necesario entonces alimentar la Conciencia de la Calidad a través -- del precepto de "HACER SIEMPRE LAS COSAS CORRECTAMENTE DESDE LA PRIMERA VEZ".

B) LA CALIDAD SE LOGRA CON PREVENCION

Es indispensable aplicar la prevención en todas las labores que realiza la empresa. Desde el diseño del producto, la adquisición de materias primas, el manejo de la maquinaria, la elaboración del artículo; hasta la distribución y venta de los productos terminados, sin olvidar las actividades administrativas, de servicios, etc.; la calidad se consigue previniendo en lugar de corrigiendo.

El empresario debe saber que la calidad no es algo que se le agregue al producto, sino que, a través de la prevención, se asegura que la calidad sea parte integrante de éste a medida que se va elaborando. Mediante la prevención se -- persigue evitar los errores, las repeticiones y los reprocesos.

C) LA CALIDAD ES: CERO DEFECTOS Y CERO DESVIACIONES

Una vez detectadas las desviaciones a los requerimientos del producto, deben aplicarse las medidas preventivas para que éstas no ocurran. En ese sentido, el precepto que alimenta la conciencia de calidad es el de "TRABAJAR CON CERO DEFECTOS O CERO DESVIACIONES A LOS REQUISITOS ACORDADOS".

Para que la calidad sea una realidad dentro de la empresa debe eliminarse el "nivel aceptable de fallas" y sustituirlo por calidad perfecta y cero desviaciones o cero defectos.

D) EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD SE MIDE POR LA DISMINUCION DEL COSTO DE CALIDAD

Lo que cuesta al industrial producir sin calidad, se traduce en repetición-

del trabajo, reprocesos, desperdicios de materia prima, devoluciones de mercancías ya vendidas, pago de horas extra, indemnizaciones por accidentes, etc.; y representa para él un elevado Costo de Calidad, que en realidad es un costo resultado de la falta de ésta. Ello se explica cuando se genera un costo adicional al que originalmente se tendría en el supuesto de haber hecho bien el trabajo a la primera vez.

El Costo Total de Calidad está constituido por el gasto ocasionado por el ---- NO-cumplimiento de los requisitos y por el costo de las medidas preventivas para evitar las desviaciones. En términos monetarios este último costo resulta muy pequeño si se le compara con el primero; el precio que paga el empresario por adoptar las medidas preventivas contra la mala calidad es mucho menor que el que paga por las medidas remediatorias que forzosamente habrá de tomar al parecer aquella.

$$\text{COSTO TOTAL DE CALIDAD} = \text{COSTO PREVENTIVO DE ERRORES Y DESVIACIONES} + \text{COSTO REMEDIATORIO DE ERRORES Y DESVIACIONES}$$

Con un poco que aumenten los gastos preventivos, el costo remediatorio disminuirá considerablemente. Así por ejemplo, la cantidad que tendrá que desembolsar el empresario en la implementación de los Círculos de Calidad (como medida preventiva), es muy pequeña comparada con la que éstos le pueden permitir ahorrar en erogaciones remediatorias. En este sentido, el costo remediatorio tiende a desaparecer y, por resultado, el Costo Total de Calidad de la empresa se traduce tan solo en el costo preventivo de errores y desviaciones de la calidad.

$$\text{COSTO TOTAL DE CALIDAD} = \text{COSTO PREVENTIVO DE ERRORES Y DESVIACIONES}$$

Los cuatro conceptos anteriores se relacionan entre sí dentro de la creación de la Conciencia de la Calidad en el personal de la empresa. Para que cumplan su cometido, tales conceptos deberán estar respaldados tanto por una filosofía de calidad como por políticas que permitan al personal tener siempre presente el concepto de Calidad Total en las Tareas que realizan en sus distintas áreas de trabajo. El resultado del conocimiento de esta serie de conceptos será exi-

tosos siempre que se traduzca en un cambio paulatino en la mentalidad de las -- personas dentro y fuera de la organización. El proceso de concientización puede iniciarse mediante la impartición de cursos de fomento de la calidad para -- los distintos niveles de la empresa.

III.1.3.- FILOSOFIA Y POLITICAS DE CALIDAD

"Es política de Nuestra Empresa hacer las cosas con Calidad y siempre a la primera vez. Tener una constante preocupación por la Productividad y el desarrollo de todo nuestro personal. Sabemos lo importante que son para la Organización nuestros clientes por lo que procuramos -- su satisfacción ante todo".

Si la Conciencia de la Calidad no se sustenta en una Filosofía práctica, es decir, aquella cuyas acciones estén encaminadas a hacer de la calidad una realidad, se convertirá rápidamente en tan solo una buena intención y nada más.

La filosofía de una empresa es la base en que se sustentan las decisiones que se toman para la realización de sus objetivos; de ahí la importancia de que -- sus fundamentos sean racionales con respecto a los intereses de la gente, es -- decir, la filosofía de la calidad no debe ser antagónica a la filosofía de vida y a los valores de las personas que integran la organización.

Los puntos fundamentales de una filosofía de este tipo pueden girar sobre las siguientes ideas:

- El hombre prefiere hacer las cosas bien a hacerlas mal, ya que de esa manera obtiene sentido de bienestar.
- Todo ser humano se siente ganador.
- El reconocimiento de lo hecho correctamente estimula al trabajador a continuar haciendo las cosas con calidad.
- El trabajo en equipo produce mejores resultados que el trabajo individual -- debido al conjunto de valores y aportaciones que surgen cuando el grupo se -- se acopla. "Diez cabezas piensan mucho mejor que una".
- Las cosas simples se manejan con mayor facilidad dentro de la empresa. "Lo pequeño es bello".
- La calidad y la productividad van de la mano, y la segunda no se logra sin la primera.
- Trabajar más, inteligentemente, produce mayor satisfacción que simplemente -- trabajar más.

- Ser eficiente es hacer las cosas bien; ser eficaz es hacer bien las cosas más importantes.
- La satisfacción del cliente es la base de nuestro éxito.
- La satisfacción del trabajador se consigue al brindarle toda nuestra confianza, tomar en cuenta sus aportaciones, apoyar sus decisiones, reconocer sus logros y mejorar su calidad de vida.
- La Calidad es Universal.

Los fundamentos de la filosofía de calidad deben estar reflejados en las políticas que adoptará la empresa para respaldar las decisiones que se tomen en la implementación de los Círculos de Calidad. Ante tales políticas, la dirección de la empresa deberá apegarse a sus lineamientos para cualquier toma de decisiones.

La determinación de las políticas de calidad de la empresa debe observar los intereses de la propia organización, los intereses de la gente que trabaja en ella y, por encima de todo, la satisfacción de los intereses del cliente. En a pego a ello, las características que deben reunir dichas políticas son:

- Ser acordes al giro de la empresa.
- Estar acordes con los objetivos de la compañía.
- Ser flexibles.
- Apegadas siempre a la máxima satisfacción del cliente.
- Velar por los intereses de toda la gente de la empresa.

Si la filosofía de la empresa promulga la administración participativa, entonces la determinación de las políticas deberá realizarse tomando en cuenta el consenso general.

Es recomendable poner tanto las políticas como los objetivos de la empresa por escrito y en un lugar visible, de manera que toda la gente sepa, en todo momento, cual es el rumbo a seguir y cual es el grado de avance conforme al conjunto de esfuerzos.

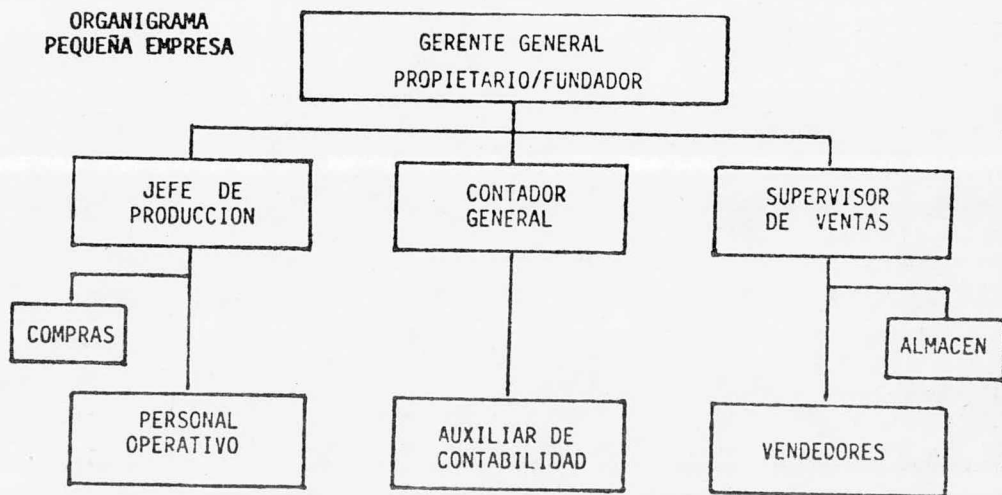
En la implantación de una filosofía de calidad es necesario que los directivos estén convencidos de la necesidad que existe de cambiar la manera de ver y hacer las cosas. Son ellos quienes deben tomar la determinación de buscar ese cambio, participando siempre como ejemplo y modelo; transmitiendo esa transformación de mentalidad a todo su personal. No deben permitir que ninguno de sus colaboradores piense que la nueva estrategia es algo temporal o pasajero.

El empresario debe tener en cuenta que el cambio hacia la calidad es lento y lleva tiempo para empezar a dar frutos; por lo que debe actuar con paciencia,-

conciente de que los resultados serán tangibles por lo menos al segundo o tercer año después de la implementación de la nueva estrategia de calidad.

III.1.4.- EL PAPEL JERARQUICO Y LA PARTICIPACION

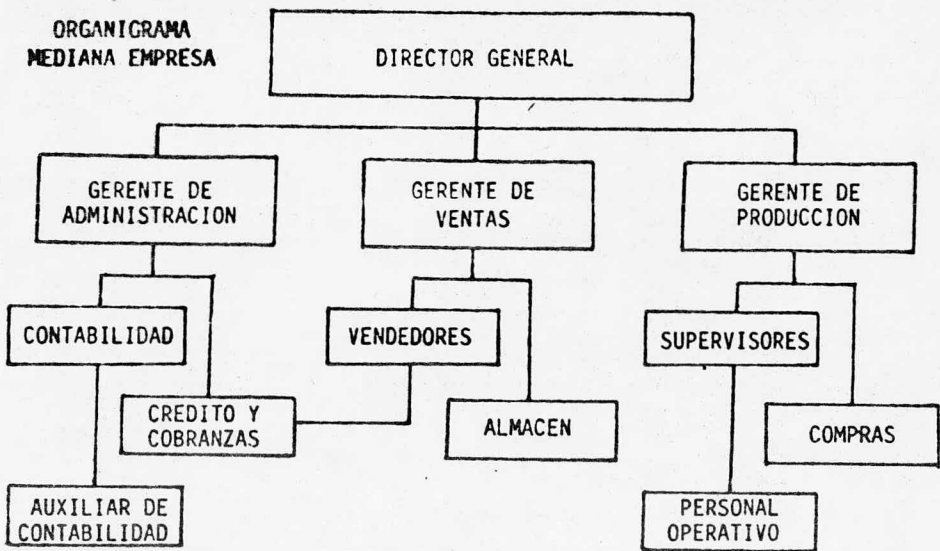
La filosofía participativa promulga la creación de organigramas sencillos dentro de las industrias. Este aspecto representa una ventaja para las pequeñas y medianas empresas, ya que manifiestan una sencilla estructura piramidal de puestos. A continuación se muestran dos ejemplos de organigramas de pequeña y mediana industria respectivamente. Puede observarse que estas empresas tienen por lo regular uno o dos dueños o directores, y presentan en su organización dos o tres departamentos dirigidos por un gerente; las labores de estas empresas se limitan por lo regular a la producción, las ventas y la administración.



FUENTE: "Estudio sobre Estructuras Administrativas en la Pequeña y Mediana Empresa", Secretaria del Trabajo y Prevision Social, pp.25 México.

Independientemente de la estructura organizacional de que se trate, el papel jerárquico de los altos mandos representa un dilema en cuanto a los fundamentos de la administración participativa, en el sentido de que los directivos o gerentes difícilmente delegan la toma de decisiones en los trabajadores.

Dentro de la implementación de los Círculos de Calidad, el carácter participa-



FUENTE: "Estudio sobre Estructuras Administrativas en la Pequeña y Mediana Empresa", Secretaría del Trabajo y Previsión Social, p.34, México.

tivo y de toma de decisiones tiende a contraponerse a la mentalidad jerárquica y de ostentación de poder de un gran número de empresarios mexicanos.

Un elemento muy importante en la creación de una filosofía participativa de calidad para la implementación de círculos es la modificación del papel jerárquico del empresario. En ese sentido existe lo que los japoneses denominan la "política de tirar coronas", la cual promulga un mayor acercamiento de los empresarios para con los trabajadores, con la finalidad de formar un equipo más integrado que ayude a alcanzar las metas de la empresa; dicha política tiende a fomentar un ambiente más sencillo que propicie la solidaridad de todo el personal.

La responsabilidad de llevar a cabo tal política es exclusiva de los altos mandos, ya que son ellos quienes deben modificar su forma de manejar el papel jerárquico que tienen en la organización (tirar su corona), y de esa manera poner un verdadero ejemplo de cambio, que fomente la confianza y la cooperación de toda la gente.

III.1.5.- CALIDAD EN LA CADENA DE PROCESOS

La infraestructura de la calidad es la base en que se sustenta la implemen-

tación, la permanencia y el éxito de los Círculos de Calidad dentro de la empresa.

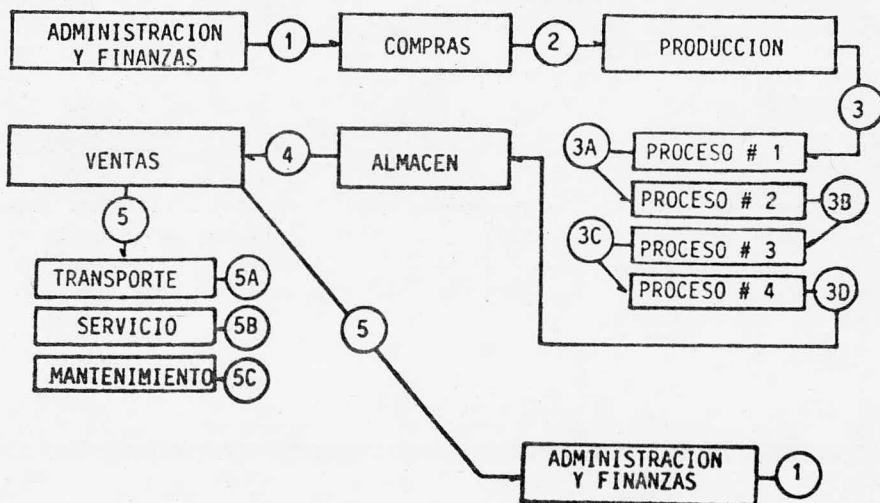
Por ello es necesario que la conciencia de calidad exista en todos los departamentos de la organización y en todas y cada una de las actividades que se realizan dentro de ella.

La cadena de procesos puede manifestar barreras en uno que otro departamento, ya sea porque la capacidad de los mismos no es la adecuada para satisfacer los requerimientos de la cadena, o simplemente porque existe negligencia o falta de lealtad de la gente para con los objetivos de la empresa.

Es necesario entonces analizar el funcionamiento de cada una de las áreas para determinar aquellas donde existen demoras en el proceso correspondiente, mala calidad, gente reacia a trabajar, mal ambiente de trabajo, poca seguridad e higiene, etcétera.

Un análisis de ese tipo permite observar la situación que impera en la cadena de procesos de la empresa, mediante él se busca eliminar las barreras a que se enfrenta la actividad conjunta de la misma.

El siguiente esquema muestra una cadena de procesos basada en los departamentos descritos en el organigrama de mediana empresa que se observó anteriormente:



La existencia de fallas en alguna de las áreas tiene repercusiones en toda la cadena de procesos de la empresa.

Así por ejemplo, si el Departamento de Compras (2) manifiesta retrasos en la entrega de materia prima (por deficiencias en el abastecimiento que realizan los proveedores o por cantidad insuficiente de existencias o mala calidad de las materias primas), el Departamento de Producción (3) y todos los procesos (3:A,B,CyD) se verán afectados por dichos retrasos, y, de esa manera, el almacén (4) no podrá cubrir los requisitos del Departamento de Ventas (5), afectándose la actividad comercial y la posible entrada de recursos para la empresa (1).

Lo mismo ocurriría si existiese una falla en alguno de los procesos de producción (3B, ya por retrasos en el tiempo de fabricación, negligencia o por mala calidad en el proceso, o por diferencia de tiempos de producción o diferencia de cantidades requeridas), lo cual afectaría los siguientes procesos (3:CyD) y de paso la actividad de todo el Departamento (3), el cual no podría cubrir el inventario del almacén (4) necesario para respaldar las exigencias del Departamento de Ventas (5), lo que, al igual que en ejemplo anterior, puede afectar la actividad comercial y financiera de la organización (1).

Ejemplos como estos son muchos y muy variados. De ellos se puede concluir lo mismo: que existe una relación intrínseca entre todas las actividades de la empresa, cuando una de ellas falla, todas las demás lo recienten, (si un departamento trabaja con mala calidad, influye negativamente en la siguiente etapa de la "cadena de procesos" y afecta la actividad conjunta de toda la empresa).

La creación de una buena infraestructura de calidad hace necesaria la eliminación de esta serie de obstáculos que surgen cotidianamente en el vivir de las organizaciones.

Es precisamente en esa infraestructura donde se sustenta gran parte del éxito que pueden tener técnicas como la de los Círculos de Calidad. De hecho las propias características en que éstos se desenvuelven tienden a retroalimentar a dicha infraestructura, ya que permiten fijar metas más claras y coherentes (o modificarlas de ser necesario); fortalecen la formación de una conciencia de calidad y productividad en las personas que los constituyen, debido a que sus fines giran sobre el mejoramiento de dichos aspectos; por otro lado contribuyen a la modificación de los papeles jerárquicos de los directivos, ya que facilitan un mayor acercamiento entre éstos y los trabajadores del círculo; per-

miten además detectar con mayor facilidad la existencia de barreras en la cadena de procesos de la empresa, ya que proporcionan un gran número de soluciones - provenientes de los propios trabajadores - que, en primera instancia, benefician las labores del área o departamento a que pertenecen, pero que finalmente contribuyen a dar solvencia y claridad a la actividad conjunta de la organización.

III.2.- FORMACION DE LOS PRIMEROS CIRCULOS DE CALIDAD

Formada la infraestructura de calidad, la implementación de los círculos en la empresa podrá efectuarse con mayor facilidad; además al existir esa base, - las probabilidades de éxito de estos grupos crecen considerablemente.

La dirección y la gerencia de la empresa podrán empezar el proceso de formación de los primeros Círculos de Calidad (o círculos piloto) toda vez que hayan comprendido las actitudes que deberán manifestar ante ellos, mismas que habrán de reflejar su verdadero compromiso de cambio.

III.2.1.- ACTITUD HACIA LA CALIDAD

Para hacer más participativo el proceso de implementación de los Círculos de Calidad es indispensable que tanto la dirección como la gerencia reafirmen su compromiso por la calidad y, a través de un mayor acercamiento, puedan transmitirlo al resto del personal. Para facilitar la involucración de la gente en el programa es necesario atender una serie de recomendaciones que simplificarán dicha tarea, éstas son a saber:

1º Debe existir una auténtica involucración y compromiso por el programa de los círculos. Es indispensable conocer la ideología, actitudes, técnicas y herramientas que manejan estos grupos, con el objeto de proporcionar a las personas interesadas en formar parte de ellos, la orientación y capacitación necesarias.

Para tal efecto es necesario instruir primeramente a uno o varios gerentes y supervisores, quienes habrán de fungir como facilitadores o líderes de las actividades de los Círculos de Calidad.

2º Una vez capacitado y concientizado el personal que dirigirá la formación de los círculos, se efectuarán pláticas con los empleados, en las que se darán

a conocer las características y ventajas de estos grupos. Se formulan invitaciones (orales y escritas) para que la gente forme parte de un círculo; - en ellas se hace incapié sobre el sentido VOLUNTARIO de tal participación.

3º Deben apoyarse las reuniones de los círculos, a través de la creación de un ambiente adecuado, es recomendable que éstas se efectúen dentro de las horas de trabajo, ello representa un costo de calidad-horas-hombre para la empresa y evita se afecte al trabajador al tomar parte de su tiempo libre.

4º Cuando las soluciones que aporten los círculos sean aprobadas por la dirección, deberá brindarse todo el apoyo a fin de que tales recomendaciones se ejecuten con la mínima dilación.

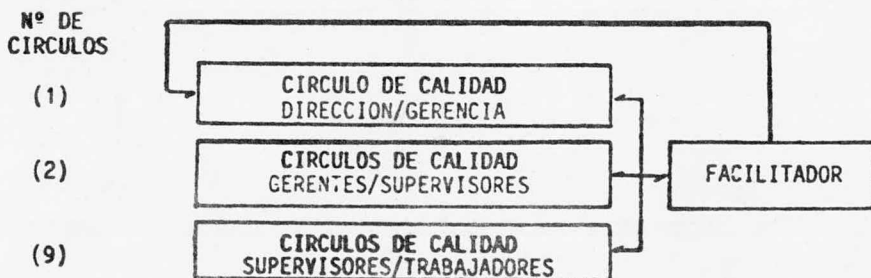
En el caso de que alguna propuesta no pueda ser aceptada, deberá darse una explicación breve y objetiva sobre el porqué de tal negación. De esta manera no se afectará la confianza de los trabajadores, ellos comprenderán tal situación.

5º Una vez que empiecen a resolverse los primeros problemas, la dirección no - deberá apartarse del programa; ésta ha de entender que los beneficios que - proporcionan los Círculos de Calidad sólo podrán ser tangibles y constantes en la medida en que cuenten con el respaldo de los altos mandos. Esos grupos pueden ser un sistema adecuado para encaminar a la empresa rumbo hacia la calidad, y ser adoptados como una forma de vida laboral.

III.2.2. ESTRUCTURA DE LOS CIRCULOS DE CALIDAD

La implementación de los Círculos de Calidad puede efectuarse en todos los niveles y en todos los departamentos de la empresa. La adecuada estructuración de estos grupos permite proporcionar el apoyo indispensable para el éxito del programa y facilita la detección de aquellos que presentan problemas o trabajan inadecuadamente.

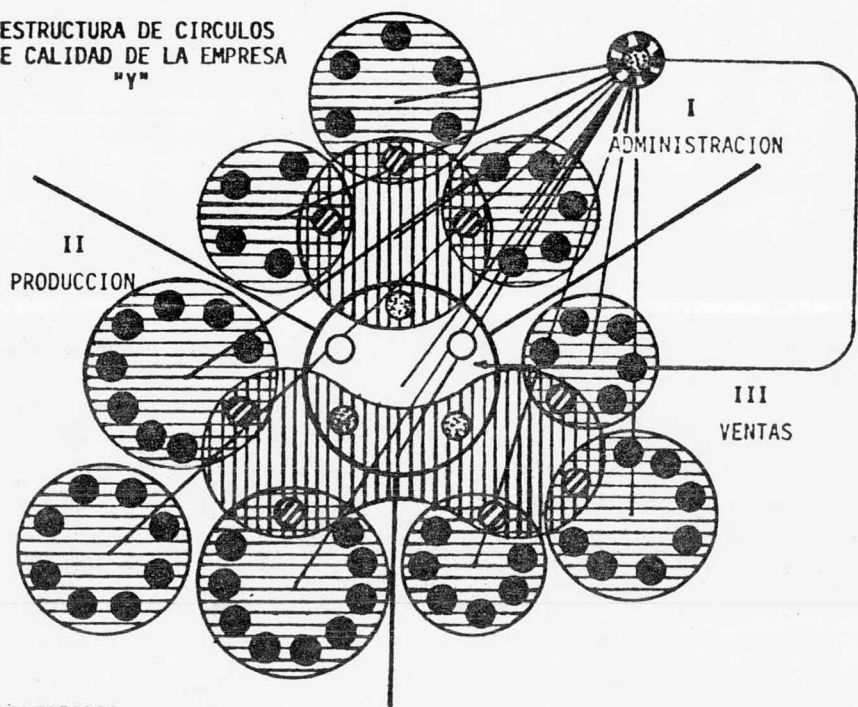
A continuación se muestra un esquema de Círculos de Calidad basado en la estructura formal de las organizaciones medianas y pequeñas:



Esta estructura tiende a crecer a medida en que se desciende por la pirámide de puestos de la empresa, es decir, la cantidad de círculos va aumentando hacia abajo, lo cual es completamente normal si se considera el número de directores, gerentes, supervisores y trabajadores que suele existir en las industrias medianas y pequeñas.

El siguiente esquema muestra la estructura de Círculos de Calidad de una Empresa "Y" formada por 72 personas distribuidas en tres áreas y una dirección general. Se observa que el número de círculos es de 12, con un total de 82 participantes; ello se debe a que algunas personas pertenecen a dos círculos al mismo tiempo, como es el caso de los gerentes y supervisores.

ESTRUCTURA DE CIRCULOS DE CALIDAD DE LA EMPRESA "Y"



- DIRECTORES
- GERENTES
- FACILITADOR (GERENTE)
- SUPERVISORES
- EMPLEADOS Y TRABAJADORES

- CIRCULO DE CALIDAD DE DIRECTORES Y GERENTES
- CIRCULO DE CALIDAD DE GERENTES Y SUPERVISORES
- CIRCULO DE CALIDAD DE SUPERVISORES Y EMPLEADOS O TRABAJADORES

En los esquemas anteriores se observa que dentro de la estructura de Círculos de Calidad existe una persona a la que se le denomina Facilitador. Sus labores consisten en coordinar, apoyar, capacitar y dirigir a todos los miembros de cada círculo, fungiendo además como informador de la dirección en calidad de gerente.

Es el Facilitador (o Coordinador) uno de los elementos básicos que forman la estructura de círculos de una empresa; dicha estructura se forma por lo regular con los siguientes elementos:

- A.- FACILITADOR
- B.- LIDER DEL CIRCULO
- C.- MIEMBROS DEL CIRCULO

A) EL FACILITADOR

El Facilitador o Coordinador es la persona que posee mayor influencia sobre los Círculos de Calidad. Sus tareas, como agente de cambio, se concentran a la promoción del concepto, el alistamiento de voluntarios, la capacitación de los miembros, el entrenamiento de los líderes, la concientización de los gerentes y directores sobre la viabilidad de los círculos y del trabajo con calidad, el apoyo a los miembros del círculo en la resolución de problemas, la información detallada a los directores sobre las labores y los resultados de los círculos, así como de los avances y situación actualizada de los mismos; motiva a la gente, busca convertir a cada círculo en un efectivo equipo de solución de problemas; evita la tensión, el aburrimiento, la rivalidad entre la gente, la falta de participación de uno o más de los miembros, el dominio o imposición de los líderes o la incapacidad del círculo para conseguir logros tangibles.

Para llevar a cabo eficazmente todas estas actividades, el Facilitador debe obtener todo el apoyo de la dirección o gerencia general, planificar adecuadamente la implementación de los grupos, planificar las actividades semanales de los mismos; difundir el programa y comunicar sus logros; ayudar a que los círculos obtengan reconocimiento; planificar y apoyar su expansión.

El Facilitador puede ser el gufa principal en la transición de la empresa hacia un estilo participativo orientado hacia las personas.

B) EL LIDER

El Lider del círculo suele ser el supervisor o gerente de algun departamento; sin embargo esto no es una regla ya que pueden también serlo los empleados o trabajadores nombrados por los demás miembros del círculo, pudiendo convertirse en excelentes líderes del mismo después de un breve período de entrenamiento. Se puede recurrir a estas personas cuando el número de círculos crece.

El Facilitador participa solamente como observador imparcial en las reuniones de los círculos, mientras que el lider, por el contrario, debe ser un participante activo en dichas juntas. El Lider tiene el mismo derecho de expresar sus ideas y opiniones sobre una base de igualdad y confianza con todos los demás miembros y jamás debe imponer sus pensamientos; debe tener siempre presente -- que los miembros son, junto con ÉL, los dueños del círculo. Todos ellos con la asistencia del Lider contribuyen a la efectividad del grupo.

El papel que desarrolla el lider es apoyar y coordinar a los miembros del círculo para que busquen alcanzar la solución conjunta de los problemas de su área de trabajo; proporciona un apoyo sincero; involucra a todos los miembros y mantiene informados a los que no lo son pero que laboran en la misma area de trabajo.

Para llevar a cabo eficazmente estas actividades, el lider necesita de una adecuada capacitación respecto al manejo de círculos de calidad y cierto dominio sobre las herramientas operativas que se utilizan en la resolución de problemas. El lider estimula a los miembros a asumir responsabilidades y compromiso por la calidad y la productividad.

Existe un aspecto muy importante que tanto el facilitador como el lider deben tener presente en todo momento si desean formar círculos saludables, alcanzar objetivos y desarrollar aptitudes de liderazgo y de solución verdadera de problemas por parte de los miembros del círculo: NO IMPONER SU PROPIO CRITERIO, - NI QUERER HACER TODO PERSONALMENTE; deben guiar sin dominar, recordando que -- aunque se es lider también se es miembro del círculo.

Los Círculos de Calidad tienen entre todas sus finalidades la de contribuir al desarrollo personal de sus miembros. Es labor del lider estimular a los integrantes a participar en la resolución de problemas y asumir responsabilidades-

sobre los compromisos que adquiere el círculo; también es su labor fomentar en los miembros la realización de funciones de líder y que puedan sustituirlo --- cuando sea necesario.

C) LOS MIEMBROS DEL CIRCULO

Los miembros son la substancia principal de los Círculos de Calidad. Tales personas pertenecen a todos los niveles y áreas de trabajo de la empresa. Puede ser miembro de un círculo el director de la compañía, como lo puede ser el personal administrativo, como la gente de intendencia.

Así, pueden observarse círculos de directores y gerentes, otros de supervisores y trabajadores, algunos más solo de trabajadores, etc. (ver la anterior Es tructura de Círculos de Calidad para una Empresa "Y").

Los miembros de los círculos son los aportadores más importantes de ideas para la solución de problemas existentes en sus áreas de trabajo, ya que nadie mejor que ellos conoce la situación que impera en su propio medio laboral.

Pueden formar parte de uno de estos grupos todas aquellas personas interesadas en ello. Su involucración debe ser voluntaria. No importa si tienen poco deseo de superación o autorrealización o si su entusiasmo por generar cambios importantes en su vida es reducido. Pueden participar aún sin tener ese tipo de deseos, ya que los círculos tienden a crear y fomentar la conciencia sobre esos valores.

Los miembros de los círculos deberán recibir capacitación tanto del facilitador como de los directores, gerentes y supervisores de la empresa. Para ello deberán instrumentarse cursos de preparación y concientización, donde los participantes observan los beneficios que pueden obtenerse si se trabaja con calidad y productividad, observan también el papel que juegan los círculos para el logro de estos fines, su funcionamiento, sus ventajas, las técnicas que utilizan para facilitar la solución de problemas. En tales eventos los participantes se dan cuenta de que a través de los Círculos de Calidad pueden adquirir un mejor desarrollo personal.

La preparación de la gente influye directamente en el éxito o fracaso que tendrá la implementación de los círculos en la empresa. De ahí la importancia de-

que la capacitación se realice bajo criterios racionales, donde se considere la realidad por la que atraviesa la empresa, los medios con que se cuenta, aquellos de los que se carece, los intereses de la organización, los intereses de la gente, etc. De ninguna manera deben observarse falsas expectativas o metas tan grandes que resulten inalcanzables. El avance debe ser pausado, y los resultados esperados a largo plazo.

III.3.- OBSTACULOS EN LA IMPLEMENTACION

La capacitación de los miembros de los grupos es el punto culminante de la preparación de la organización para implementar la Técnica de Círculos de Calidad.

Sin embargo existen dos aspectos que han sido muy poco tratados a lo largo del presente estudio y que tienen gran influencia sobre el éxito o fracaso de los círculos. Se tiene por un lado la resistencia al cambio que puede manifestarse en todos los niveles de la empresa y, por otro lado el factor de influencia de la idiosincrasia de los empresarios y trabajadores mexicanos, ante la cual deberán hacerse adaptaciones en la implementación de los círculos.

III.3.1.- LA RESISTENCIA AL CAMBIO

La industria actual manifiesta la existencia de continuos cambios en su proceder, algunos de los cuales desaparecen sin trascendencia, pero otros, sin embargo, son responsables de importantes incrementos en la productividad. Pero en ambos casos los empresarios se han topado con cierto grado de resistencia al cambio en las personas de todos los niveles de su organización (incluyéndola de ellos mismos).

La implementación de Círculos de Calidad no está de ninguna manera exenta de cierta resistencia al cambio. Sin embargo los indicios de su aparición pueden servir como útiles señales de alarma durante el proceso de adaptación y coordinación en el período de implantación, ya que indican que algo no marcha bien.

La resistencia al cambio se manifiesta a través de factores técnicos y sociales. Los primeros aparecen cuando el empleado muestra desagrado por el cambio

registrado en la rutina física de su trabajo (suele ocurrir que el empresario haya intentado anteriormente adoptar alguna mejora dentro de su compañía y a pesar de todos los cambios que hubieron de efectuarse, los resultados no fueron positivos). La resistencia al cambio por parte del trabajador en la implementación de los círculos puede ser el reflejo de anteriores experiencias negativas de cambio, las que lo llevan a pensar que con la nueva estrategia ocurrirá lo mismo.

Los factores sociales de resistencia al cambio se presentan cuando los empleados que participarán en la nueva técnica piensan que ésta modificará sus presentes relaciones dentro de la organización.

Sería falso afirmar que la implementación de los Círculos de Calidad no trae consigo cambios técnicos y sociales. Sin embargo la resistencia se contrarresta a través de la concientización de la gente sobre los beneficios que les proporciona el hecho de pertenecer a uno de estos grupos, la propia motivación y sentimiento de autorrealización que de ellos se puede obtener. Ayuda además el aspecto participativo de dicha estrategia ya que consigue que la gente tenga influencia directa en el cambio.

El factor que más contribuye a combatir tal resistencia es, sin lugar a dudas, el propio compromiso de la dirección y la gerencia para efectuar el cambio, es decir, la predicación a través del ejemplo; la creación de un ambiente de confianza y comunicación donde todo mundo participa y contribuye para beneficio de todos.

III.3.2.- LA IDIOSINCRACIA MEXICANA

La manera de pensar, de actuar y de sentir de las personas en el ambiente industrial mexicano presenta características muy particulares que se contraponen en algunos aspectos a la filosofía participativa de los Círculos de Calidad.

Los elementos que destacan de esa idiosincrasia en la mayoría de las empresas son:

- Lealtad al jefe o a la persona (no a la institución).
- Relaciones horizontales de compadrazgo y verticales de autoritarismo.

- Promedio escolar de 5/6 de primaria.
- Mentalidad de "cada quien para su santo".
- Selección por amistad previa.
- Mentalidad de "ahí se va" o de "y a mi qué".
- Se recibe entrenamiento de dependencia desde niños (en lugar de cooperación o competencia).
- Exceso de demagogia y pocos resultados tangibles.
- Reuniones para oír lo que decidió el director o gerente.
- Existencia de ambiente de chisme y de comunicación tergiversada.
- Una mentalidad mixtificada (con grandes diferencias entre lo que se piensa y lo que realmente se hace).
- Imposición del sindicato (en lugar de cooperación y diálogo).
- etcétera.

En el ámbito empresarial mexicano, el poder que ejerce un directivo, gerente o supervisor sobre sus subordinados, juega un papel importante en la idiosincrasia de los mismos. Este factor es por mucho, de los de mayor contraposición ante una mentalidad participativa: aquellas personas pueden llegar a pensar que los Círculos de Calidad los llevarán a ceder o perder ese poder (lo que puede reflejarse en resistencia al cambio).

Ante tal problema se ha pensado en el presente estudio (y de hecho así se ha - manejado), que el director, gerente o supervisor sean líderes de los respectivos círculos de que forman parte y no tenga que elegirse al líder por votación o consenso (de esa manera un subordinado podría ser nombrado líder del círculo donde su propio jefe inmediato es miembro).

Adaptaciones como ésta podrán hacerse considerando las características particulares de cada empresa. Sin embargo debe tenerse claro que un cambio hacia la - calidad mediante una política participativa implica modificaciones en la mentalidad y cultura de la empresa.

Los Círculos de Calidad son un factor de contribución al cambio de muchas actitudes equivocadas que existen dentro de las organizaciones (y que se reflejan en la productividad y calidad de las mismas), sin embargo no son la panacea -- que modifique de un día para otro una idiosincrasia arraigada durante siglos. - Los buenos resultados que se obtienen de esta estrategia brotan a largo plazo; ante ello debe actuarse con paciencia, firmeza y sobre todo con mentalidad --- abierta.

C A P I T U L O I V

CAPACITACION DEL CIRCULO DE CALIDAD

Un adecuado entrenamiento de las personas que formarán los Círculos de Calidad aumenta las probabilidades de éxito en la implementación de éstos - dentro de la empresa.

El período de capacitación comienza en cuanto se han reunido voluntarios para formar los primeros círculos, y toda vez que se cuenta con el personal especializado para llevar a cabo el Programa de Entrenamiento.

Las personas que habrán de fungir como capacitadores son miembros de la gerencia, en especial aquel o aquellos que actuarán como facilitadores de los Círculos (puede recurrirse también a la asesoría de consultores o capacitadores externos).

Es recomendable que el programa de entrenamiento sea estructurado de tal manera que los participantes perciban desde un principio la importancia que la calidad y la productividad revisten para la empresa y para las personas que en ella laboran, así como las ventajas que proporcionan los Círculos de Calidad - en la contribución a dichos fines.

Uno de los objetivos principales de los círculos es la solución de problemas - de calidad y productividad dentro de las distintas áreas de trabajo de la orga

nización. Para facilitar esa labor existe una serie de elementos o herramientas de apoyo simples y eficaces que permiten a los miembros detectar los principales problemas, descubrir las causas de los mismos y aportar soluciones adecuadas para cada uno de ellos.

El uso eficaz de estas herramientas ayuda a los miembros de los círculos a evitar prolongadas e inútiles discusiones, facilitándoles en cambio aportar soluciones concretas. El Programa de Entrenamiento debe abordar constantemente el propósito que tiene el empleo de tales instrumentos a fin de que los participantes, además de aprender a utilizarlos, adquieran conciencia de los beneficios que su uso ofrece.

IV.1.- EL PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO

El Programa de Entrenamiento para los miembros de los Círculos de Calidad tiene como finalidad incrementar la eficacia de los mismos, partiendo de la creación de una mayor conciencia sobre los objetivos de la empresa; una verdadera preocupación por la calidad y la productividad; la promulgación de las ventajas y beneficios que se obtienen al trabajar con estos grupos; y la capacitación en cuanto a la detección de problemas, la identificación de las causas que los provocaron, la búsqueda de soluciones mediante aportaciones de los miembros y, por último, la presentación del reporte a la gerencia, utilizando para estas actividades varias técnicas o herramientas operativas de apoyo.

**PROGRAMA
DE
ENTRENAMIENTO
DE LOS
CIRCULOS DE CALIDAD**

- I.= PRESENTACION DE LOS OBJETIVOS DE LA EMPRESA
- II.= FOMENTO DE LA CONCIENCIA DE LA CALIDAD Y LA PRODUCTIVIDAD
- III.= VENTAJAS Y BENEFICIOS DE LOS CIRCULOS DE CALIDAD
- IV.= HERRAMIENTAS DE APOYO
 - 1.- TORMENTA DE IDEAS
 - 2.- SELECCION DE PROBLEMAS
 - 3.- OBTENCION DE DATOS
 - 4.- DIAGRAMA DE CAUSA Y EFECTO
 - 5.- DIAGRAMA DE PARETO
 - 6.- PRESENTACION A LA GERENCIA

IV.1.1.- PRESENTACION DE LOS OBJETIVOS DE LA EMPRESA

En el capítulo III se mencionó la importancia que tiene la divulgación de los objetivos de la empresa a todo su personal en la creación de una infraestructura de calidad a través de una filosofía participativa.

El Programa de Entrenamiento retoma ese enfoque participativo y lo dirige a -- las finalidades del grupo con el fin de acrecentar su conciencia respecto de -- las metas que busca alcanzar su empresa, así como de las políticas que habrán-- de apoyar las decisiones para alcanzarlas.

El plan de objetivos de calidad y productividad debe manejarse en el programa, considerando a los Círculos de Calidad como la herramienta de acción que utilizará la empresa como respaldo para conseguir el cumplimiento de las metas establecidas. Los objetivos que persigan los círculos deberán girar sobre la realización de las metas generales de la empresa y, de esa manera, se involucra a -- la gente en la consecución de los planes de la organización.

En el siguiente esquema se presentan los objetivos generales de calidad y productividad que puede perseguir una "Empresa Y", así como los objetivos que deben perseguir los Círculos de Calidad implementados en la misma compañía.

OBJETIVOS GENERALES DE LA EMPRESA "Y"

- A) MEJORAR LA CALIDAD DEL PRODUCTO PARA SER MAS COMPETITIVOS.
- B) INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD PARA SATISFACER LA DEMANDA - DEL MERCADO.

OBJETIVOS DE LOS CIRCULOS DE CALIDAD DE LA EMPRESA "Y"

- AB1) Hacer las cosas bien desde la primera vez.
- AB2) Cumplir con todos los requerimientos del cliente (o la siguiente persona en el proceso).
- AB3) Trabajar con cero defectos.
- AB4) Mejorar materias primas (exigir calidad a los proveedores).
- AB5) Trabajar en equipo.
- AB6) Mejorar maquinaria y equipo (tecnología).
- AB7) Mejorar procesos.
- AB8) Evitar pérdidas de tiempo y duplicidad de labores.

OBJETIVOS GENERALES DE LA EMPRESA "Y"

- C) DISMINUIR EL COSTO DE PRODUCCION PARA COMPETIR A PRECIOS DE MERCADO.
- D) LOGRAR LA MAXIMA SATISFACCION -- DEL CLIENTE CON EL FIN DE INCREMENTAR LAS VENTAS Y MEJORAR EL PRESTIGIO DE LA EMPRESA.
- E) ALCANZAR LA MAXIMA SATISFACCION Y DESARROLLO DE TODO EL PERSONAL (CALIDAD DE VIDA).

OBJETIVOS DE LOS CIRCULOS DE CALIDAD DE LA EMPRESA "Y"

- C1) Evitar desperdicios.
- C2) Evitar reprocesos.
- D1) Evitar cualquier desviación en los requerimientos del cliente en cuanto a utilidad, duración, presentación, así como de los servicios de distribución y mantenimiento que ofrece la compañía.
- E1) Mejorar la seguridad y la higiene de de las areas de trabajo.
- E2) Satisfacer las necesidades de logro y autoestima de los trabajadores.
- E3) Fomentar la motivación de la gente de la empresa, considerándola como un grupo de personas útiles y autorrealizadoras.
- E4) Fomentar el desarrollo personal.
- E5) Aumentar la comunicación y la confianza.
- E6) Asegurar un buen ambiente de trabajo.
- E7) Implementar mayores medios de reconocimiento al logro y al esfuerzo.

Como puede observarse, existe una relación estrecha entre las metas que persigue la empresa y los objetivos que buscan los círculos; la consecución de -- los segundos tiene influencia directa sobre la realización de las primeras.

Es importante que los integrantes del círculo conozcan desde el inicio del programa de entrenamiento los objetivos que se propone alcanzar la empresa. En -- tal conocimiento encontrarán un mayor sentido a las actividades que realizarán dentro de los Círculos de Calidad. Resta señalar que la determinación racional de los objetivos se efectúa a través de su cuantificación y su establecimiento para un determinado tiempo de realización.

IV.1.2.- FOMENTO DE LA CONCIENCIA DE CALIDAD

Trabajar con calidad es la mejor manera de ser productivo. En la medida en que los miembros del círculo vayan adquiriendo conciencia de -

los beneficios que se consiguen al trabajar con calidad y productividad, sus actitudes ante las labores que realizan irán cambiando paulatinamente (siguiendo la pauta y el ejemplo de los altos mandos).

El Programa de Entrenamiento deberá estar matizado de los conceptos de calidad y productividad, ya que son los principales aspectos que se busca mejorar mediante la implementación de la estrategia de Círculos de Calidad.

El participante ha de tener bien claro que la verdadera conciencia sobre aquellos conceptos no se limita a ser tan solo una buena intención, sino se lleva a la práctica en cada momento de la jornada laboral (y aún fuera de ella).

La creación de la conciencia de calidad es la clave del éxito que pueda tener el programa de entrenamiento, ya que de ello se derivará la motivación que necesitan los miembros del círculo para actuar eficazmente.

Los principales elementos que conforman la conciencia de calidad (que se describen en el capítulo III), deberán también incluirse en el programa de entrenamiento.

IV.1.3.- LA IMPORTANCIA DE LOS CIRCULOS DE CALIDAD

En cuanto se han divulgado las metas que persigue la empresa y entendido el proceso de concientización de la calidad y productividad, los participantes podrán entender mejor las labores que realizarán dentro de los Círculos de Calidad.

El desarrollo del programa de entrenamiento en este sentido, deberá empezar -- por la definición clara y sencilla de lo que son los Círculos de Calidad, posteriormente esclarecer los objetivos que estos persiguen, quiénes pueden formar parte de uno de estos grupos, qué beneficios obtienen los integrantes, cómo funcionan y, finalmente, pasar a la enseñanza de las herramientas operativas -- que utilizan estos grupos para conseguir con mayor eficacia la resolución de problemas y la obtención paulatina de mejoras.

A) ¿QUE SON LOS CIRCULOS DE CALIDAD?

El participante deberá saber que un Círculo de Calidad es un grupo de entre

4 y 10 personas* constituido voluntariamente. Este factor es importante ya que el participante se dará cuenta de que no se le obliga a pertenecer a un círculo, además de que puede salirse de él cuando así lo desee.

Este grupo de personas se reúne una o dos veces por semana (de una a dos horas) dentro de su jornada de trabajo, con el fin de participar en la identificación y solución de los diversos problemas acaecidos en sus respectivas áreas laborales. Tales problemas pueden ser ocasionados por las propias personas, por los materiales, la herramienta, la maquinaria, los proveedores, los procesos, los métodos, etc. Su existencia puede repercutir en la calidad y productividad de la empresa. El Círculo de Calidad identifica el problema, determina las causas que lo originaron, aporta soluciones viables para resolverlo y, en caso de que éstas sean aceptadas, lleva a cabo las medidas remediatorias si el hacerlo está a su alcance.

B) ¿QUE OBJETIVOS PERSIGUEN LOS CIRCULOS DE CALIDAD?

Las actividades que desarrollan los miembros de los círculos deben orientarse principalmente hacia la consecución de las metas de calidad y productividad que persigue la empresa. Es decir, sus objetivos deben girar sobre la solución de todos aquellos problemas que impidan alcanzar las metas de la organización. Todo problema representará un nuevo reto para los miembros del círculo. Las -- probabilidades de éxito que pueden tener aumentan toda vez que los objetivos -- de la empresa enfatizan en el aspecto humano como base para alcanzar su realización.

Los Círculos de Calidad dirigen su atención a la realización de los propósitos de la compañía al tiempo que promueven la participación y el desarrollo de las personas que hacen posible tal realización.

C) ¿QUIENES PARTICIPAN?

Hasta este punto, el interés de los asistentes al Programa de Entrenamiento habrá aumentado considerablemente; sin embargo, algunos trabajadores pueden manifestar cierta resistencia al cambio ya que equivocadamente pueden pensar que

* El Círculo de Calidad no debe ser demasiado grande, es decir, no más de diez personas, ya que se limita la participación y contribución adecuada de todos y cada uno de sus miembros en cuanto a la solución de problemas. En caso de que el grupo sea numeroso, podrán derivarse de él dos o tres círculos.

no están capacitados para formar parte de uno de estos grupos.

Al respecto, el instructor tendrá que despertar la motivación necesaria para contrarrestar tal resistencia, y explicar que lo único que necesitan aprender los miembros del círculo son las sencillas herramientas operativas que les facilitarán su labor en las reuniones; los trabajadores por su parte agregarán en la utilización de tales herramientas, su ingenio, experiencia, conocimientos y deseo de solucionar los problemas de su área de trabajo. Por otra parte debe reafirmarse que para conseguir tales propósitos contarán en todo momento con el apoyo de los altos mandos.

D) ¿QUE BENEFICIOS SE OBTIENEN AL FORMAR PARTE DE UNO DE ESTOS GRUPOS?

Esta es una de las preguntas que más formulan las personas interesadas en formar parte de los Círculos de Calidad. El programa tiene entre sus finalidades incrementar la motivación de la gente para pertenecer a estos grupos. La divulgación de los beneficios que se obtienen a través de ellos coadyuva a fomentar tal motivación. Así, mediante los Círculos de Calidad se consigue que:

- las personas siempre tengan algo nuevo que aprender;
- todo problema sea un reto para la gente y que el solucionarlo produzca gran satisfacción;
- los participantes ganen en experiencia, aprendan a través de la acción y se desarrollen como personas;
- se trabaje en conjunto, por lo que la solución de problemas se realiza participativamente;
- se obtenga mayor confianza y comunicación entre los directivos y los trabajadores;
- se obtengan distintos tipos de reconocimiento, aunque éste rara vez es monetario (cuando las actividades de los círculos permiten el crecimiento de las utilidades de la empresa, incrementan finalmente el ingreso de los miembros de todos los círculos).

Los Círculos de Calidad son un medio que sirve para mejorar la calidad de vida de la gente dentro y fuera de la empresa. Esto es consecuencia de los cambios de mentalidad que provoca la política de Calidad Total que respalda la implementación participativa de los círculos en la organización.

Calidad de Vida en el trabajo (y fuera de él) es uno de los principales beneficios que proporcionan los Círculos de Calidad. Este aspecto se tratará detalladamente

damente en el quinto capítulo.

E) ¿COMO FUNCIONAN LOS CIRCULOS DE CALIDAD?

Estos pequeños grupos celebran una o dos reuniones semanales donde se busca resolver problemas relacionados con el trabajo de sus miembros.

En dichas reuniones cada persona va aportando cierto número de posibles alternativas para la solución de un problema específico. En este sentido, la filosofía de la calidad parte del hecho de que nadie más que el propio trabajador conoce mejor los problemas existentes en su area de trabajo (aunque esto es difícil de aceptar para muchos empresarios), ya que él labora todos los días allí y por tanto es la persona que más fácilmente los identifica y quien por ello puede aportar mejores soluciones.

Para facilitar el surgimiento de tales soluciones, los Círculos de Calidad utilizan diversas herramientas operativas de apoyo que agilizan de gran manera el accionar de sus miembros. Es pues necesario capacitar a dichas personas sobre el uso alternativo de esos instrumentos, en la seguridad de que solo la adecuada capacitación podrá brindar buenos frutos.

IV.2.- HERRAMIENTAS OPERATIVAS DE APOYO

A través del desarrollo del Programa de Entrenamiento, los miembros del Círculo de Calidad habrán obtenido una mayor conciencia sobre las finalidades que persigue su empresa con la implementación de esta técnica. Sin embargo, la concientización por sí sola funciona exclusivamente como fuerza motivadora de los miembros, más no les proporciona los elementos que les faciliten su accionar - en la detección y resolución de problemas.

De esta manera, el siguiente paso del Programa de Entrenamiento, que es el más importante en el proceso de capacitación de los miembros, consiste en la enseñanza de las herramientas operativas de apoyo que habrán de facilitar la labor de dichas personas en sus reuniones.

Las herramientas de apoyo llevan a los miembros por una serie de pasos que van desde la detección o identificación de los principales problemas del area y de

las causas que los produjeron, hasta la aportación de soluciones y la realización práctica de las mismas.

**SECUENCIA
DE ACTIVIDADES
DE LOS
CIRCULOS DE CALIDAD**

- == IDENTIFICACION DEL PROBLEMA
- == IDENTIFICACION DE LAS CAUSAS DEL PROBLEMA
- == PROPUESTA DE SOLUCIONES
- == PRESENTACION A LA DIRECCION O GERENCIA
- == PUESTA EN PRACTICA DE LAS SOLUCIONES

Para la consecución efectiva de estos pasos, los miembros del círculo deben tener cierto dominio sobre el uso de las siguientes herramientas operativas o técnicas de apoyo:

**HERRAMIENTAS
OPERATIVAS
DE LOS
CIRCULOS DE CALIDAD**

- == TORMENTA DE IDEAS
- == SELECCION DE PROBLEMAS
- == ANALISIS DE CAUSA Y EFECTO
- == RECOPIACION DE DATOS
- == ANALISIS DE PARETO
- == PRESENTACION A LA GERENCIA

Huelga decir que el dominio sobre el manejo de estas herramientas se consigue paulatinamente a medida que se van utilizando, aunque no por ello los miembros del círculo deben enfrentarse a la práctica con poco entrenamiento.

IV.2.1.- TORMENTA DE IDEAS

Muchas buenas ideas son generadas por los trabajadores, más un gran número de ellas nunca salen a la luz porque esas personas no tienen la motivación o el encauce necesarios para exteriorizarlas por muchas razones, entre ellas: timidez, indolencia, temor a no ser escuchados, temor a la burla, etc.; sin embargo, existen técnicas adecuadas, mediante las que se consigue con mayor facilidad que los trabajadores aporten todas esas buenas ideas, permitiendo que -

éstos se enriquezcan en conocimientos, desarrollen habilidades, satisfagan su necesidad de ego y autorrealización, canalicen su creatividad y consigan una gran satisfacción.

La Tormenta de Ideas es una herramienta efectiva en ese sentido, ya que permite que un conjunto de personas aporten el mayor número de ideas para encontrar las mejores soluciones a distintos tipos de problemas. El objetivo principal de esta herramienta consiste en incrementar la producción de ideas, generando un gran número de ellas a fin de aprovechar y estimular el potencial creativo de los individuos. Para llevar a cabo eficazmente tal generación se siguen --- ciertas directrices:

- a) Para ubicar las labores del círculo deberá seguirse forzosamente una "Orden del Día". De esa manera se conocerán las bases de las que se parte, así también de los resultados que se espera conseguir.
- b) Cada miembro del círculo participa por turno aportando una idea, independientemente de todas las que se le ocurren; esto se hace con la finalidad de que todos participen. Cuando cada quien haya efectuado su aportación, el proceso vuelve a repetirse hasta agotarse las ideas; mientras más grande sea el número de éstas, mayor habrá sido la eficacia del proceso, (cuando un participante no pueda aportar durante su turno, podrá esperar al siguiente, retroalimentándose mientras tanto de las ideas que aportan los demás).
- c) No se permiten las críticas, burlas o subestimación, ya que limitan la actividad creadora del individuo. Debe recordarse que para algunos miembros puede ser su primer intento de expresión, por lo que se recomienda brindar todo el apoyo y actuar con paciencia. La atmósfera debe ser de informalidad, buen humor y confianza.
- d) Todas las ideas se van registrando (en rotafolios, pizarrón, etc.). El líder resume en pocas palabras la idea planteada, evitando su evaluación o comentario personal (sea positivo o negativo).
Es necesario que el grupo adquiera confianza en el inicio de sus actividades en la Tormenta de Ideas; en este caso puede empezar buscando por ejemplo la adopción de un nombre para su Círculo de Calidad.
- e) Todas las ideas deben ser estimuladas, porque todas las ideas son importantes. "Ideas generan ideas".
- f) Se consigue un mayor número de ideas cuando se piensa con base en las siguientes preguntas: ¿QUE? ¿PORQUE? ¿CUANDO? ¿DONDE? ¿COMO? Y ¿QUIEN?
- g) Una vez concluida la Tormenta de Ideas, se someten éstas a votación de los participantes, para determinar cuáles son las de mayor peso sobre el asunto en cuestión o, simplemente, cuáles son de mayor interés para las personas. Los resultados suelen ser excelentes ya que los participantes tienen gran conocimiento sobre la situación que impera en sus áreas.

- h) Una vez conocida la mejor solución, se debe trazar un plan para su implementación, ya sea con los mismos miembros del grupo o con la ayuda de personal especializado.

Al comenzar las labores del círculo, suele llevarse a cabo la determinación de todos los problemas que existen en su área de trabajo. En este sentido, a través de la Tormenta de Ideas los participantes van considerando todos y cada uno de los problemas que observan cotidianamente en su trabajo.

IV.2.2.- IDENTIFICACION Y SELECCION DE PROBLEMAS

En la sesión de Tormenta de Ideas suele comenzarse dirigiendo las actividades del grupo a la identificación y selección de los problemas más importantes que se observan en la actividad diaria del área de trabajo, y que se reflejan finalmente en la calidad, productividad, costo, distribución y servicio del -- producto que se fabrica.

El análisis de los problemas potenciales puede ser una actividad productiva para los miembros del círculo, siempre que esté encaminada a la detección de las causas que los originaron, así como a la eficaz solución de las mismas.

El proceso de selección de problemas sigue las mismas reglas que establece la Tormenta de Ideas. El procedimiento para llevar a cabo dicha selección se desglosa de la siguiente manera:

- a) El grupo se aboca primeramente a la selección o determinación de los problemas que aquejan a su área de trabajo. Cabe señalar que en ocasiones pueden apoyarse las primeras reuniones de los círculos, proporcionándoles una lista de problemas detectados con anterioridad por la dirección, la gerencia o la supervisión, en cuyo caso los miembros del círculo podrán adicionar aquellos problemas que consideren que deben ser incluidos en dicha lista.
- b) Se asigna de manera individual un puntaje a cada problema según la importancia del mismo y acorde al deseo que tenga cada miembro de trabajar en su re solución; después de algunos minutos, el líder registrará cada puntaje.
- c) Se suman los puntajes y después el grupo decide si es necesario efectuar -- una segunda clasificación, o si ya se ha seleccionado el problema principal a resolver.

En caso de que se necesite una segunda clasificación, se eliminarán primero los problemas que no son importantes para el grupo, y se repite el proceso con los restantes.

- d) El problema que recibe mayor votación pasará a ser el foco exclusivo de a-- tención de las siguientes actividades del círculo; es decir, en adelante to

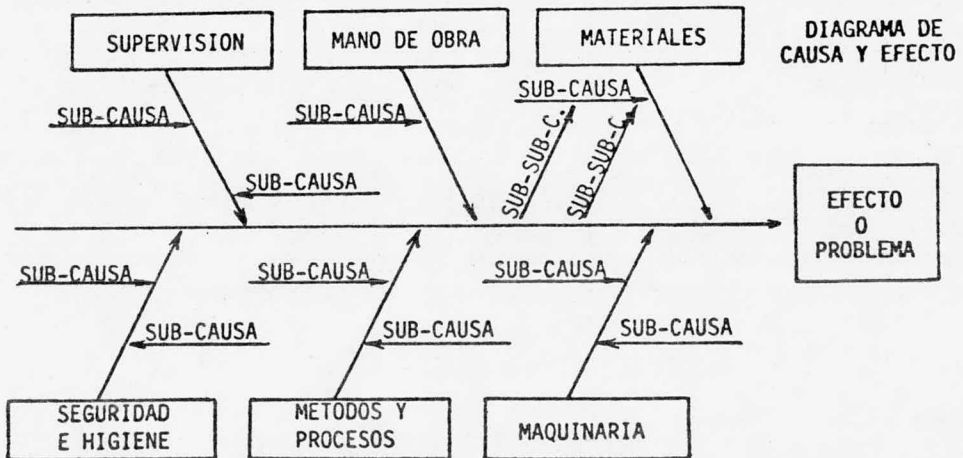
das las labores de los miembros habrán de canalizarse hacia la solución de dicho problema.

Para identificar las causas del problema y plantear posteriormente las posibles soluciones, puede repetirse el mismo proceso de la Tormenta de Ideas. Sin embargo, en esta etapa pueden utilizarse herramientas más específicas para apoyar la producción de ideas en la solución de problemas.

IV.2.3.- DIAGRAMA DE CAUSA Y EFECTO

Desarrollado en Japón en el año de 1950 por el profesor Kaoru Ishikawa, el Diagrama de Causa y Efecto es hoy una de las técnicas más efectivas que utilizan los círculos para la solución de problemas.

De uso fácil y elaboración sencilla, este diagrama es utilizado por todo el millón de Círculos de Calidad existentes en el Japón. Debido a su singular forma, el Diagrama de Ishikawa es también conocido con el nombre de "esqueleto e espina de pescado". Como lo muestra el siguiente esquema, la espina dorsal o central constituye el camino que nos lleva a la cabeza, que es el lugar donde se coloca el problema, defecto, situación de análisis o aspecto a mejorar. Las espinas (o flechas) que lo rodean indican tan solo las posibles causas y subcausas que constituyen el origen del defecto, problema o situación específica.

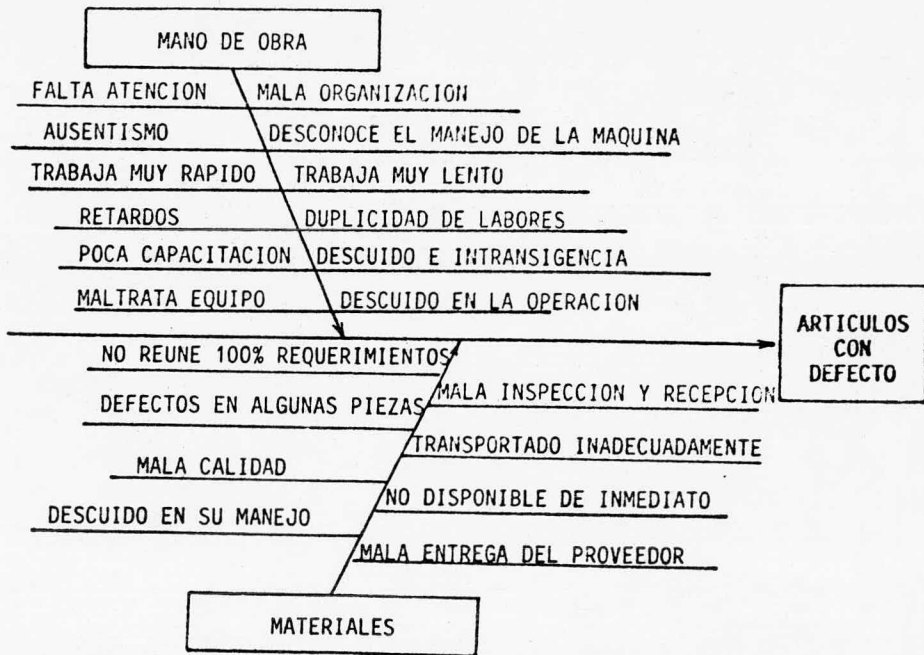


TOMADO DE: "QUALITY CONTROL HANDBOOK", J.M.JURAN

Ed. McGraw Hill, pp. 11 y 12

El Diagrama de Ishikawa facilita el análisis y la solución de cada problema, ya que permite una mejor visualización de toda la gama de posibles causas, haciéndolas más entendibles, tanto para los miembros del círculo como para personas no involucradas en el problema. Para realizarlo se siguen ciertos pasos a saber:

- a) Se elige el problema, situación o resultado insatisfactorio que se desea mejorar, el cual se representa en el extremo de la flecha horizontal principal (la elección puede realizarse a través de la Tormenta de Ideas).
- b) El grupo aporta, analiza y discute ampliamente todas las causas o factores principales que contribuyen a la existencia del problema (utilizando Tormenta de Ideas).
- c) Se clasifican y estratifican las causas según los factores principales que intervienen en el efecto, éstas pueden ser: la mano de obra, los materiales, los métodos, la seguridad y la higiene, la maquinaria, etc. Los factores pueden no ser siempre los mismos, por ejemplo, un grupo de oficinistas tendrá factores principales distintos a los de los trabajadores de producción.
- d) Se identifican los factores que poseen el mayor número de causas contribuyentes o sub-causas, así como los elementos que participan o influyen en cada una de estas sub-causas.
- e) Se analiza nuevamente el diagrama y se checa con el grupo si todas las causas o variaciones han sido tomadas en cuenta, se somete a todos los cambios y las adiciones que se sugieran.
- f) Una vez terminado el diagrama, se realizan los experimentos necesarios sobre las causas relevantes que se han identificado. Para ello es necesario visitar el lugar en que ocurre el efecto-problema y evaluar la situación, verificando y comprobando que las causas que identificaron como responsables del problema son verdaderas.
- g) Después de estudiarse el problema en el propio lugar donde sucede, se realizará, en la siguiente reunión, otro Diagrama de Causa y Efecto, en el que se seleccionaran uno o dos de los factores principales para analizarlos en forma más detallada. Para explicar esto, tomaremos el siguiente ejemplo:
Después de examinar el procedimiento de fabricación, cierto círculo llegó a la conclusión de que el material defectuoso y el deficiente entrenamiento eran las principales causas que contribuían a la producción final de artículos defectuosos. En ese caso el Diagrama de Ishikawa se elaboraría como el que se muestra en la siguiente página.
El Círculo de Calidad puede realizar cuantos Diagramas de Causa y Efecto crea convenientes, hasta obtener la solución de uno o varios problemas.
- h) Cuando los miembros han considerado y analizado todas las posibles causas, se realiza una votación para establecer cuál es el factor más importante y someterlo a una investigación detallada.



- i) Una vez detectada la causa o causas principales, se ponen a prueba para comprobar su veracidad o rechazarlas.
- j) Localizado el defecto, se busca la solución más adecuada a implementar. Si la responsabilidad de la medida reparatoria corresponde a personal fuera del grupo, debe explicarse al responsable la necesidad de su corrección, -- mostrándole hechos y datos.
- h) La solución propuesta deberá formar parte del documento de Presentación a la Dirección o Gerencia.

Los Diagramas de Ishikawa son una herramienta auxiliar eficaz en la solución de problemas, ya que separan las causas por categorías interrelacionadas y unifican el modo de pensar de los miembros del círculo, enfocando su energía sobre el problema en cuestión.

Este diagrama, al igual que las demás herramientas operativas, tendrá mayor efectividad en la medida en que los miembros adquieran más habilidad y experiencia en su uso, la destreza habrá de venir con la familiarización, y ésta con la práctica.

IV.2.4.- RECOPIACION DE DATOS

Existen ocasiones en que no se dispone de datos suficientes como para realizar un análisis adecuado para la solución de un determinado problema. En tal circunstancia, los miembros del círculo pueden conseguir dichos datos por cuenta propia. Tal labor resulta sencilla si se considera que el problema pertenece por lo general a su area de trabajo, lo que facilita la labor de recabar información mediante observaciones personales.

La obtención de muestras y su registro pueden ser actividades que formen parte de las labores cotidianas de los miembros, al tiempo en que sirven de estímulo para la mejor realización de sus tareas, permitiéndoles una mejor conciencia sobre la calidad que deben imprimir a su trabajo.

La recopilación de datos debe iniciarse en cuanto el grupo está dispuesto a empezar a investigar el problema. Para tal labor suelen utilizarse técnicas tales como, registros de mediciones, muestras, tablas de frecuencia, gráficas de control, etc.; la finalidad de las mismas es proporcionar distintos enfoques para detectar las causas principales de un problema determinado.

Sin embargo, la enseñanza de tales técnicas puede resultar una labor complicada debido a la especificidad de las mismas; por ello deberá considerarse el grado escolar y nivel de preparación de los miembros del círculo y, de ser necesario, capacitarlos primeramente en el manejo de las técnicas más sencillas (considerando siempre las condiciones particulares en que se desenvuelve cada empresa, teniendo presente que la labor de los Círculos de Calidad es facilitar el proceder de las personas, y nunca complicarlo).

IV.2.4.1- RECOPIACION POR MUESTREO

Una revisión exhaustiva o al 100% además de ser costosa, no siempre es la más exacta; el cansancio y el tedio pueden reducir el nivel de atención del individuo.

La obtención de muestras ofrece resultados más exactos, es menos costosa y da la oportunidad de realizar la revisión de la muestra varias veces y de efectuarla más detallada y concienzudamente.

El muestreo ayuda a economizar tiempo y fondos en la recopilación de datos, -- los pasos que sigue su procedimiento son:

- a) Conocer el problema que se trata de resolver. El conocimiento claro de los hechos nos permitirá un análisis más profundo de los elementos y características que deberá tener la muestra.
- b) Conocer el tamaño de la población. Por ejemplo, se desea descubrir las causas por las que cierta "Compañía Y", fabricante de cristales y parabrisas para automóviles está teniendo constantemente devoluciones de sus distribuidores como consecuencia de distintas fallas en el producto final. La compañía produce mensualmente un promedio de 2,000 parabrisas de distintos tamaños. En este caso su población que se representa con la letra "N" está formada por todas las unidades producidas en el mes, es decir, 2,000 parabrisas.
- c) Para detectar las causas principales de un problema como el del ejemplo, se recomienda el uso de muestras. Siguiendo con el mismo, la "Compañía Y" determinó efectuar un análisis muestral con el 20% de la producción mensual de parabrisas. En este caso la muestra, que se representa con la letra "n", estará constituida por 400 parabrisas (como se observa en el siguiente cuadro).

"COMPAÑIA Y"

**TIPO DE DEFECTO
DEL PARABRISAS**

= TALLONES O RAYONES - - - - -	126	
= SOPLADURAS O BURBUJAS - - - - -	31	
= MANCHAS - - - - -	41	
= DEFORMACIONES O DIFERENCIA EN EL DIAMETRO - - - - -	13	POBLACION MENSUAL (N) = 2,000
= QUEBRADURAS - - - - -	7	
= SOMBRAS - - - - -	24	MUESTRA (n) DEL 20% = 400
= SIN DEFECTO - - - - -	158	
T O T A L = = = = =	400	

- d) La muestra debe obtenerse al azar, y nunca tomada de un determinado lote o bloque. Esta comprobación disminuye enormemente la posibilidad de distorsión cuando se extraen los datos requeridos de las distintas secciones que conforman la población.
- e) Se determinan los datos cualitativos y cuantitativos que habrán de obtenerse de la muestra, con ello se pretende profundizar en el análisis de las -- principales características del problema.

En el caso de los parabrisas, deberán analizarse todos aquellos defectos o cualquier característica que no esté de acuerdo con los requerimientos del cliente. Todo error en el artículo deberá incluirse en el reporte.

- f) Una vez que se han reunido suficientes datos y visualizado el problema podrá recurrirse a procedimientos de análisis donde se discutan al detalle los factores que causan el problema. En este caso podrá utilizarse el Diagrama de Causa y Efecto para la solución de problemas; además podrá efectuarse el Análisis de Pareto para la identificación de los factores más significativos, o de mayor peso, de un determinado problema.

IV.2.5.- ANALISIS DE PARETO

El sociólogo italiano Vilafredo Pareto estudió el modo en que el capital social, de manera desproporcionada, tiende a concentrarse en pocas manos para de ahí ser distribuido entre toda la sociedad.

En tal fenómeno se observa una relación entre lo limitado o pequeño y lo numeroso o cuantioso; relación que puede ser aplicada a muchas otras circunstancias. Así lo observó el Dr. J.Juran, quién denominó como "Análisis de Pareto" al procedimiento que permite identificar aquel reducido número de causas que suelen tener mayor influencia sobre un problema determinado.

El Análisis de Pareto parte del principio de que por lo general el 20% de las causas más importantes de un problema, son responsables del 80% de la existencia del mismo; y, por el contrario, el 80% restante, que son causas de poca importancia, influyen tan solo un 20% sobre la manifestación del problema.

Esto implica la importancia de dedicar el tiempo y esfuerzo de los miembros del círculo al análisis y solución de esas pocas causas - muy importantes - dejando para después la resolución de los factores triviales.

El Análisis de Pareto se presenta por lo regular mediante una gráfica de barras donde se observan de manera clara tanto las causas o problemas importantes como aquellos que no lo son tanto. Para llegar a la elaboración de este tipo de gráficas es necesario seguir ciertos pasos a saber:

- a) Determinar el problema que se pretende atacar.
- b) Decidir el tipo de datos que se van a recabar, la cantidad de éstos, así como el período en el que habrán de recabarse.
- c) Elaborar una hoja de trabajo que abarque las características del asunto de análisis, las posibles causas que provocan el problema, el número o frecuencia en que éstas ocurren, el tamaño de la muestra que se está tomando, el tamaño de la población de la que se parte, etc.

Retomando el ejemplo de la "Compañía Y" productora de parabrisas, se observa en el siguiente cuadro, la Hoja de Trabajo para la obtención de datos a manera de muestra de una población determinada.

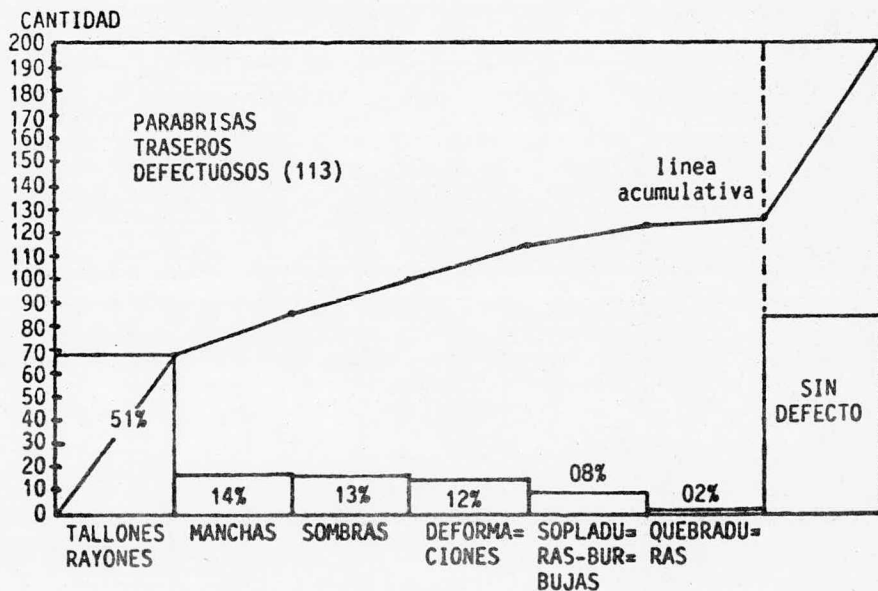
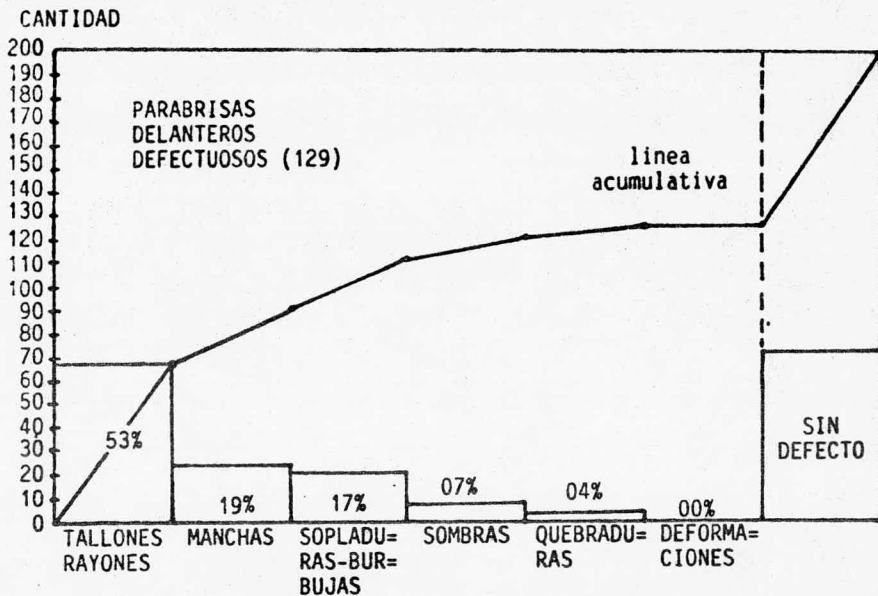
PROBLEMA PRINCIPAL: DEVOLUCION DE PARABRISAS POR DEFECTO			
PRODUCCION MENSUAL: 2,000 UNIDADES		TAMAÑO DE LA MUESTRA: 400 UNIDADES	
DESCRIPCION: PARABRISAS DELANTERO Y TRASERO PARA AUTOMOVILES COMPACTOS			
TIPO DE DEFECTO	PARABRISAS DELANTERO	PARABRISAS TRASERO	TOTAL
MANCHAS	25	16	41
TALLONES O RAYONES	68	58	126
SOPLADURAS O BURBUJAS	22	09	31
QUEBRADURAS	05	02	07
DEFORMACIONES O DIFERENCIA EN EL DIAMETRO	00	13	13
SOMBRAS	09	15	24
SIN DEFECTO	71	87	158
T O T A L	200	200	400
NOMBRE DEL CIRCULO DE CALIDAD: CRUZ DE CRISTAL			
FECHA DE ELABORACION: 18 de Octubre de 1986			

d) Elaborar la o las gráficas de Pareto con base en los datos de la Hoja de -- Trabajo, (las columnas o barras deberán ponerse en orden descendente).

Las siguientes gráficas de Pareto muestran claramente cuales son los defectos más frecuentes que presentan los parabrisas que produce la "Compañía Y". Se observa que en el caso de los parabrisas delanteros, 129 de los 200 de la respectiva muestra resultaron con algún defecto. De estos 129 vidrios defectuosos, las principales causas fueron: tallones, manchas y sopladuras, que en conjunto representan el 89% del total de parabrisas delanteros defectuosos.

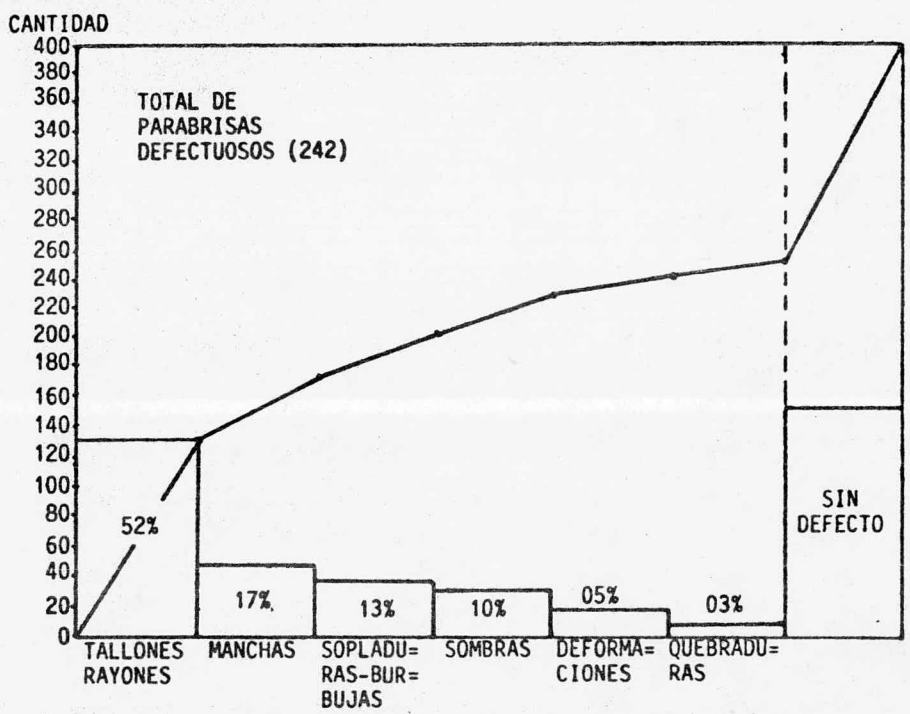
En el caso de los parabrisas traseros, 113 de los 200 de la muestra presen-

taron algún defecto. De estos 113 cristales, las causas más importantes del rechazo fueron: tallones, manchas sombras y diferencia en el diámetro, que en grupo representan el 90% del total de parabrisas traseros con defecto.



La línea acumulativa tiene como finalidad representar el porcentaje o la cantidad total que va teniendo la suma de dos o más bloques de la gráfica. Además, dicha curva refleja los elementos que tienen mayor peso sobre el problema en cuestión.

Con respecto a la gráfica de Pareto correspondiente a la muestra total de parabrisas, ésta quedó como sigue:



Se observa que del total de parabrisas defectuosos (242), el 82% de las causas corresponde a la suma de cristales con tallones, manchas y sopladuras. Por tanto, la atención inmediata del círculo deberá dirigirse a solucionar estos 3 -- problemas, ya sea separando parabrisas delanteros de traseros, o atacando el problema en el conjunto de cristales (según la decisión del propio círculo).

Es obvio que el defecto que debe ser corregido de inmediato es el de tallones, ya que representa más del 50% del total de parabrisas defectuosos en cualquier caso.

- e) Cuando las gráficas de Pareto han identificado el o los problemas principales, estos se someten a un análisis de causa y efecto para determinar aquello que los ocasiona.

El círculo puede elegir la mejor forma de manejar los datos numéricos, para ello debe capacitársele en el manejo de distintos tipos de gráficas como lo son: los histogramas, las graficas de control, las gráficas circulares, etc. De esta manera el círculo podrá ir ampliando su capacidad para manejar variables -- distintas en la solución de un mismo problema.

Sin embargo, cabe recordar que dicha capacitación ha de ser paulatina. Es recomendable que se inicien las labores de los grupos utilizando las herramientas -- antes descritas, las que por su sencillez son ideales para los fines que persiguen los Círculos de Calidad. Desde luego, a medida que éstos crezcan en experiencias, podrá capacitárseles en el uso de herramientas más sofisticadas de -- Control de Calidad.

IV.2.6.- PRESENTACION A LA DIRECCION O GERENCIA GENERAL

Presentar los resultados de la investigación de uno o varios problemas en -- un tiempo determinado, es la labor más importante y provechosa de las actividades del Círculo de Calidad.

Esta es la ocasión en que los miembros presentarán a la dirección o gerencia -- general los resultados de su esfuerzo de equipo.

La presentación tiene como fundamental razón acrecentar la comunicación y la -- confianza entre los trabajadores y los directivos. Por tanto es importante que TODOS participen en ella por igual.

La Presentación a la Gerencia lleva la secuencia descrita al inicio de este -- subcapítulo, es decir:

- 1.- IDENTIFICACION DEL PROBLEMA.- Se describen los resultados obtenidos median -- te la Tormenta de Ideas, y se exponen las razones por las que se seleccionó tal o cual problema.
- 2.- IDENTIFICACION DE LAS CAUSAS DEL PROBLEMA. Se exponen las principales cau -- sas que contribuyeron a la existencia del problema, las cuales se detecta-

ron mediante los Diagramas de Ishikawa, la recopilación de datos y el Análisis de Pareto; se presentan también todos los diagramas, gráficas y análisis realizados.

3.- PROPOSICION DE SOLUCIONES. Se presentan los resultados a los que se llegó mediante el uso alternativo de toda la serie de herramientas. Después de esto se proponen las alternativas que el grupo considera más adecuadas para efectuar la solución del problema.

En este caso se describen las razones por las que se considera la viabilidad de las posibles soluciones; respaldándose éstas con gráficas, dibujos, datos, números, etc.

Es recomendable que exista un clima de cordialidad y confianza en la presentación de los resultados a la dirección. En ello tienen mucho que poner de su parte los altos mandos. Deben recordar que tal presentación puede ser el primer intento de acercamiento con su personal, y significa el primer fruto que proporciona el trabajo de adopción de la "nueva estrategia".

La presentación de los resultados y proposición de alternativas significan la primicia participativa del personal en la solución de los problemas de la empresa. La puesta en práctica de las soluciones propuestas no deberá postergarse sin que exista una buena razón; en caso de haberla, deberá informarse de inmediato a los miembros del círculo sobre las razones de tal demora, con objeto de no fomentar la desilusión o desconfianza y, en contrapartida, seguir alentando la comunicación.

CAPITULO V

PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD DE VIDA EN EL TRABAJO

El incremento de la productividad y el mejoramiento de la calidad -- dentro de la empresa, no son sino el resultado de la existencia de comportamientos racionales y de sentido común en todas las personas que laboran en la organización. Tales comportamientos buscan principalmente llevar la calidad a las actividades de investigación, diseño, desarrollo y fabricación de artículos que reúnan todas y cada una de las características que de éstos demanda el consumidor final, en lo concerniente a utilidad, servicio, calidad y precio. - Calidad de productos que respalda a la labor de ventas, actividad que también debe ser realizada con apego a la máxima calidad.

En este sentido, se ha establecido que la Calidad Total dentro de la empresa - debe abarcar no solo la actividad productiva, mediante la cual se busca elaborar artículos con requerimientos específicos, sino además debe inundar los renglones comerciales, administrativos y, sobre todo, aquellos que se refieren a las relaciones humanas surgidas en el desarrollo de tales actividades.

V.1.- EL CONTROL TOTAL DE LA CALIDAD

La Calidad Total, o lo que los japoneses llaman el Control Total de la Calidad, es un concepto que implica un alto grado de responsabilidad y autoridad -

que, ante el objetivo de alcanzar la máxima calidad, adquieren todas las personas de la empresa sin excepción de puesto, departamento o actividad.

El enfoque japonés considera que el crecimiento de la Productividad y el mantenimiento uniforme de un determinado grado de ésta, es el resultado lógico del trabajo con calidad. El Control Total de la Calidad es el conjunto de acciones que realiza toda la gente de la empresa con el fin de alcanzar el máximo grado de calidad y mantenerse en él.

El Control Total de la Calidad contribuye a la racionalización de las actividades económico-administrativas y de producción de la empresa. Su existencia --- trae consigo beneficios que trascienden a los consumidores, empleados, accionistas y a la sociedad en general. Dado que el Control de Calidad debe ponerse en práctica por toda la compañía, es indispensable mejorar las relaciones humanas y la calidad de vida de las personas, con el fin de establecer un sistema de cooperación mutua que conjugue el esfuerzo de todos para alcanzar los objetivos empresariales de calidad.

Los beneficios que se busca alcanzar a través del Control Total de la Calidad son:

- Mejorar los niveles de calidad, adecuando el producto a todos los requerimientos del consumidor para mejorar su confiabilidad.
- Reducir costos.
- Incrementar la producción.
- Eliminar el trabajo defectuoso y los reprocesos.
- Eliminar los gastos de inspección y revisión.
- Mejorar el aprovechamiento de materias primas, exigiendo calidad a los proveedores (a quienes se buscará transmitir la mentalidad de trabajar con calidad).
- Ampliar el mercado.
- Mejorar la comunicación y las relaciones humanas, etc.

Estos beneficios son similares a los que se pretende conseguir a través de la implementación de los Círculos de Calidad. Ambos buscan alcanzar incrementos paulatinos en la calidad y la productividad, al tiempo que observan el mejoramiento de las relaciones personales dentro de la empresa, y la traducción final de estos aspectos en un mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores.

Si lo que se busca es que la calidad inunde todas y cada una de las actividades que se realizan dentro de la empresa, un buen camino es la implementación de los Círculos de Calidad, ya que estos facilitan la concientización del personal respecto a los beneficios que se obtienen al mejorar la calidad e incrementar la productividad, beneficios que, junto con el aumento de la participación de toda la gente, facilitan el mejoramiento de la calidad de vida en el trabajo.

Suele afirmarse que el incremento de la productividad tiene como fin último el mejoramiento de la calidad de vida de los individuos. Sin embargo la filosofía de la calidad considera que mientras más se incrementa la calidad de vida del trabajador, su actuación tenderá a ser más productiva y, por tanto, antes que ser el fin último, el mejoramiento de aquella debería ser considerado como una alternativa de reforzamiento al incremento de la productividad.

Por ello es necesario promover mecanismos que faciliten la motivación, el sentimiento de logro y autorrealización, la significación en y por el trabajo, la identificación con la tarea y, desde luego, la adecuada remuneración respecta a la labor bien realizada, aspectos que, en mayor o menor proporción, tienen influencia en la Calidad de Vida del trabajador.

V.2.- CALIDAD DE VIDA EN EL TRABAJO

Las aspiraciones de los empleados han crecido y su satisfacción se torna cada vez más difícil de conseguir, lo que en muchas ocasiones produce insatisfacción y comportamientos negativos en el personal de la empresa. En ese sentido, las cosecuencias más comunes suelen ser:

- Alto grado de ausentismo y retardos.
- Baja moral e insatisfacción personal.
- Conformismo y desmotivación.
- Desconfianza por falta de comunicación.
- Alto índice de accidentes.
- Alta rotación de empleados.
- Mala calidad y baja productividad.

Estos aspectos son tan solo el resultado de una falta de preocupación por parte de un gran número de empresarios respecto a los intereses y necesidades de los trabajadores. Tal despreocupación tiene repercusiones en la propia actividad productiva de la empresa, ya que la poca motivación se refleja negativamente en las labores que ejecutan.

Por lo tanto, es indispensable buscar mecanismos que permitan la motivación -- del personal y la humanización de la empresa, mejorando la calidad de vida en el trabajo y fomentando el surgimiento de actitudes positivas en el personal.

Por Calidad de Vida en el Trabajo se entiende la configuración de factores económicos y sociales (inclusive culturales, motivacionales y hasta espirituales) que influyen en la actividad productiva del trabajador dentro y fuera de la unidad económica donde labora; estos factores son a saber:

- El significado, relevancia e identificación con el trabajo desempeñado.
- La capacidad y habilidad del individuo.
- La remuneración adecuada.
- La capacitación.
- La integración social en el trabajo.
- La variedad de tareas (sin afectar la especialización).
- La seguridad e higiene.
- La comunicación y confianza existente en el area de trabajo.

El compromiso de los Círculos de Calidad exitosos y bien organizados implica -- la contribución al mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores a -- través del desarrollo de estos factores dentro de la empresa.

El fomento de actitudes positivas en los empleados conlleva una mejor disposición para alcanzar los objetivos de la organización sobre todo si van aparejados de las metas y/o necesidades personales.

V.3.- LAS NECESIDADES DEL INDIVIDUO DENTRO DE LA EMPRESA

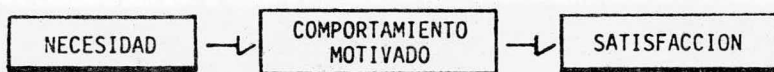
La identificación de las necesidades básicas del individuo en el ambiente -- laboral en que se desenvuelve permite una mejor comprensión respecto al camino que deben seguir los Círculos de Calidad para motivar a los trabajadores mediante la búsqueda de la satisfacción de tales necesidades.

En ese sentido existen dos contribuciones teóricas significativas que facilitan la comprensión de las necesidades humanas dentro del medio de trabajo, estas son a saber: la "Teoría de la Jerarquía de las Necesidades" de Abraham Maslow y la "Teoría de Higiene-Motivación" de Fréderick Hersberg. Ambos enfoques conductualistas toman como punto de partida la relación existente entre las ne ces idades humanas y el comportamiento motivado que lleva a su satisfacción.

V.3.1.- LA JERARQUIA DE LAS NECESIDADES (LA SATISFACCION INCOMPLETA)

Dentro de la satisfacción de las necesidades del individuo existe un Ciclo-Motivacional, el cual se inicia en el momento en que surgen las necesidades -- del individuo, las cuales son tan fuertes que por sí solas provocan en el hombre el impulso requerido para satisfacerlas; tal esfuerzo es denominado como - "Comportamiento Motivado", y su existencia lleva a la persona a buscar los ele mentos adecuados para satisfacer sus deseos. El comportamiento motivado desapa rece una vez que la necesidad ha sido satisfecha.

CICLO MOTIVACIONAL



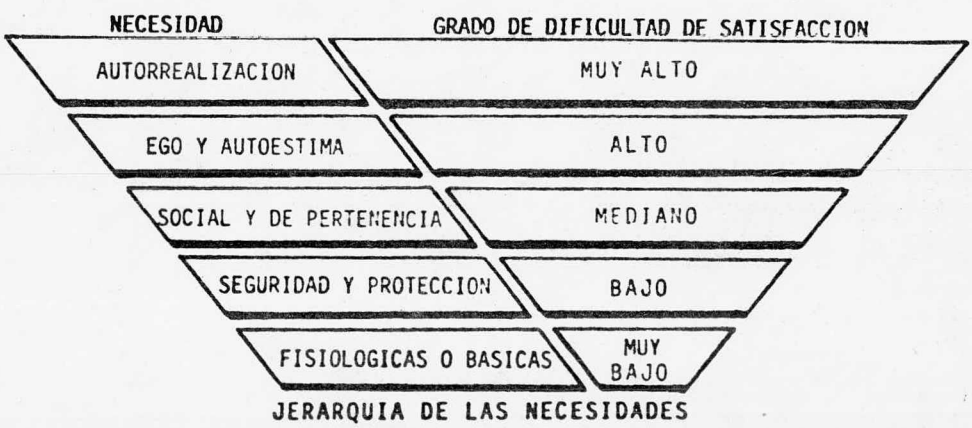
Sin embargo, aunque el ciclo motivacional termina, existen otras muchas nece sidades por satis facer, lo que crea nuevos ciclos. A este respecto Maslow sostie ne que el hombre tiene un si nnúmero de necesidades, y siempre está deseando al go; por ello en raras ocasiones consigue una satisfacción total, excepto en pe ríodos demasiado breves. Esto se debe a que cuando el individuo satisface al gún deseo, le surgen nuevas necesidades que buscará satisfacer. Por otra parte, no todas las necesidades de la persona forzosamente tienden a ser satisfechas: siempre existirán algunas que representarán para el individuo un mayor grado - de dificultad para alcanzar su satisfacción, es decir, que dentro del ciclo mo tivacional aparecerán diversos obstáculos que habrán de dificultar la realización del comportamiento motivado, y que pueden ocasionar retardos en la reali zación de la meta o el deseo del individuo, e inclusive provocar su no-realiza ción; en tales casos puede brotar cierta frustración que seguramente producirá

cambios en la conducta del individuo, surgiendo enojo, resentimiento, desgano, concesión, indiferencia, etc.

CICLO MOTIVACIONAL



Maslow clasifica las necesidades del individuo según el orden de importancia - que representan tanto para su supervivencia como para su desarrollo personal y además, según el grado de dificultad que implica su satisfacción. Como se observa en el siguiente esquema, las necesidades primordiales son las fisiológicas o básicas, de cuya satisfacción depende la existencia del individuo, encontrándose aquí, el alimento, la habitación y el vestido, necesidades que son satisfechas con relativa facilidad. En una siguiente categoría se encuentran las necesidades de seguridad, en las que el individuo se ve forzado a proteger tanto su vida y la de su familia como sus pertenencias, asegurar el trabajo, etc. Seguidamente de éstas se encuentran las necesidades sociales, donde el individuo siente el deseo de pertenecer a un grupo o núcleo social. Finalmente aparecen necesidades muy difíciles de satisfacer como lo es el ego y la autorrealización, donde el individuo tiene el deseo de ser reconocido y de sentirse realmente valioso.⁴



4.- "El Comportamiento Humano en el Trabajo", Keith Davis, Ed. McGraw Hill (A.Maslow, pp.49-60)

NECESIDADES FISIOLÓGICAS O BÁSICAS

Dentro de la jerarquía de necesidades, las de más fácil satisfacción son -- las fisiológicas o básicas, las que, por su importancia para la supervivencia humana, resulta impostergable su realización. En tal caso se encuentra el alimento, el abrigo, la habitación, etcétera; necesidades que ejercen una poderosa influencia en la conducta humana cuando no son satisfechas.

NECESIDADES DE SEGURIDAD

Cuando las necesidades básicas o naturales han sido satisfechas, el hombre busca asegurar sus pertenencias, su familia, su vida, su trabajo, etc.; esto - representa para él una necesidad que, a diferencia de la fisiológica, es un po co más difícil de satisfacer.

Dentro de la empresa, el trabajador busca estabilidad en su empleo; si se sienta seguro de mantenerse por mucho tiempo en él, probablemente manifestará mayor disponibilidad a ser creativo y productivo, a aceptar retos y a adaptarse a cualquier cambio.

NECESIDADES SOCIALES

Para algunas personas fácil de satisfacerse, para otras difícilmente realizables; las necesidades sociales influyen también en la conducta y actitudes - del individuo.

Al haber satisfecho sus necesidades fisiológicas y de seguridad, el hombre --- siente el deseo de convivir con otras personas y de sentirse integrado a un -- grupo o núcleo social.

Aunque muchos trabajadores buscan satisfacer sus necesidades sociales fuera de la fábrica, existen muchos otros que desean además participar en actividades - grupales dentro de su trabajo. La no-satisfacción de tal necesidad hace pensar al empleado que se le rechaza o relega de las acciones conjuntas que se realizan en su área laboral; huelga hacerse notar la serie de ideas y actitudes negativas que tal insatisfacción produce en su mente.

Es necesario entonces, crear las condiciones propicias dentro de la empresa a fin de que el trabajador se sienta integrado a un grupo que busque junto con - él, alcanzar un sinnúmero de objetivos.

NECESIDAD DE EGO Y AUTOESTIMA

Cuando el empleado se siente integrado a un grupo social, tiende a buscar el respeto y reconocimiento de los demás. En la empresa, el trabajador busca la aprobación y el acercamiento con su jefe o sus compañeros; satisfacción que en ocasiones es difícil de satisfacer.

NECESIDAD DE AUTORREALIZACION

Esta necesidad representa para el individuo socializado el grado más alto de dificultad en cuanto a su consecución. Aquí entran en acción los anhelos -- más arraigados que ha tenido la persona durante toda su vida; la necesidad de ser y hacer lo que siempre ha deseado.

Debido a su dificultad para poder ser satisfecho, tal deseo no siempre es superable, lo que puede acarrear estados de frustración que repercuten en el accionar del individuo dentro y fuera de su trabajo. En tales casos puede actuarse mediante una actitud de comprensión para con la persona; orientándola y apoyándola hacia la búsqueda de distintas perspectivas que la lleven a satisfacer tales anhelos, o, en su caso, a reemplazarlos por otros más fácilmente realizables.

Maslow consideraba que en todos los seres humanos existe una tendencia hacia autorrealización. Se refirió a "capacidades que piden a gritos ser utilizadas", a una inquietud por el desarrollo personal, la realización y el reconocimiento. El pleno potencial del individuo no surge simplemente añadiendo habilidades, sino, ante todo, abriendo la puerta a los recursos internos que aguardan ser explotados.

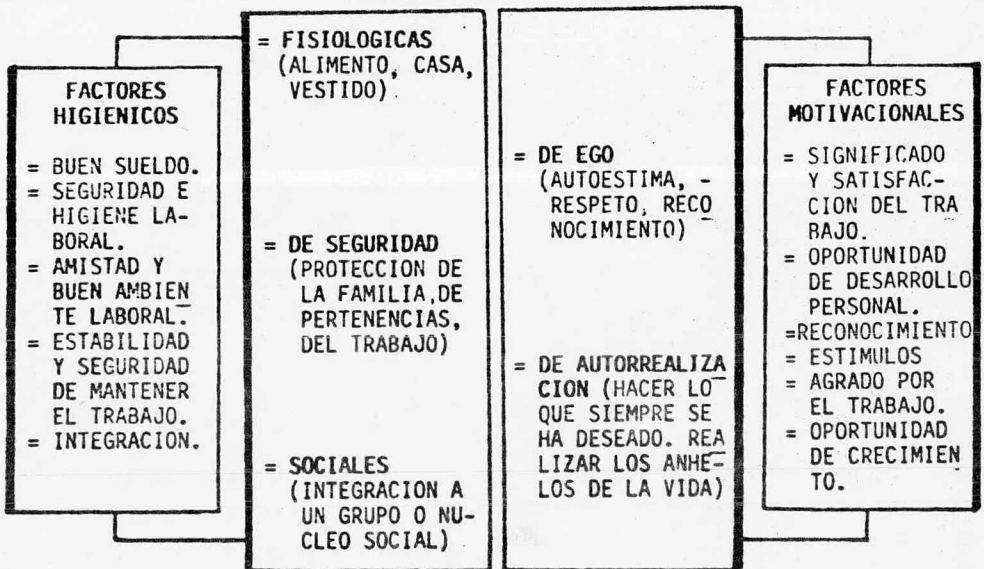
V.3.2.- HIGIENE Y MOTIVACION

¿Cómo motivar al trabajador para que labore más productivamente dentro de su área de trabajo? A tal pregunta buscan responder las ideas de F. Herzberg, quien retoma la teoría de Maslow y establece que para conseguir satisfacción dentro de la jerarquía de necesidades es indispensable incrementar la existencia de lo que él llama factores higiénicos y motivacionales dentro de la empresa. Los primeros propician la salud y el bienestar del trabajador y, aunque no proporcionan plena felicidad o satisfacción (ya que tan solo son incentivos),-

cuando menos ayudan a que el individuo pueda cubrir tanto sus necesidades básicas como las de seguridad, afecto o pertenencia.

En cuanto a los factores que producen plena satisfacción en el trabajo, Herzberg señala varios aspectos motivacionales. Como se muestra en el siguiente cuadro, tales factores son: el significado que tiene para el trabajador la labor que desempeña, así como la satisfacción y sentimiento de logro que consigue a través de ella; por otra parte, están las oportunidades de crecimiento y desarrollo personal que existen en la empresa, así como los elementos de reconocimiento que contribuyen a la motivación del trabajador.⁵

NECESIDADES HUMANAS



5.- Op. Cit. (F. Herzberg, pp.60-63)

V.4.- LA MOTIVACION DE LOS CIRCULOS DE CALIDAD

Los Círculos de Calidad son un factor que contribuye en gran manera a proporcionar los elementos motivacionales que menciona F. Herzberg, ya que hacen del trabajo una labor más significativa, interesante y estimulante; proporcionan a sus integrantes mayores oportunidades para participar en actividades --- creativas donde pueden aportar sus propios conocimientos, aprender muchas cosas nuevas, adquirir responsabilidades que coadyuven a su desarrollo personal y obtener distintos reconocimientos.

Los Círculos de Calidad son también un mecanismo que ayuda a satisfacer las - necesidades sociales de los trabajadores dentro de la empresa, ya que les --- brindan la oportunidad de pertenecer a un grupo pleno de cooperación, donde - ellos, como miembros, participan conjuntamente en la consecución de objetivos afines.

Los Círculos de Calidad ayudan a satisfacer en cierta medida la necesidad de e go y autoestima de los trabajadores, ya que les permiten identificar y anali-- zar los distintos problemas que existen en sus areas, al tiempo que les dan la oportunidad de aportar soluciones propias para los mismos. Mediante esas aportaciones, los empleados comienzan a sentir una verdadera valía y autoestima, - en lo que a su trabajo se refiere, al tiempo que sus aportaciones, en conjunto, son reconocidas por los altos mandos de la empresa.

Cabe agregar que los trabajadores pueden encontrar en estos grupos el lugar adecuado para desarrollar algunas de sus muchas inquietudes y poner en práctica ideas que durante mucho tiempo habían tenido en mente pero que no habían tenido la canalización pertinente. Los círculos pueden habrir nuevas perspectivas para el desarrollo personal de los empleados hasta el límite de sus capacida-- des. Son factor que contribuye al mejoramiento de la Calidad de Vida en el trabajo. En ese sentido, los beneficios que se pretende conseguir con su implementación son:

- Contribuir al desarrollo de la organización, al tiempo en que permiten a todo el personal participar en la reducción de errores y la consecución de méjoras en la calidad y productividad de la misma.
- Contribuir a un mayor desarrollo de la gente, aprovechando su talento dentro de infinitas posibilidades.

- Despertar capacidades y actitudes en la solución y prevención de problemas.
- Hacer sentir al trabajador que es alguien útil y valioso; aumentar su motivación por el trabajo.
- Contribuir a la armonía entre patrones y trabajadores.
- Respetar las decisiones individuales y fomentar la superación personal y el liderazgo.
- Capacitar constantemente al trabajador, a fin de desarrollar plenamente su potencial y capacidad creativa.
- Crear un ambiente de amistad y cooperación donde todos sientan satisfacción y gusto por su trabajo.
- Proporcionar un verdadero sentido a las actividades que realizan las personas dentro de la empresa.

Con tales beneficios, se pretende alcanzar un grado satisfactorio en la realización de las necesidades de los trabajadores dentro de su ambiente laboral y, aunque aquella nunca será completa, por lo menos la proporción que de ella se consiga, será la misma que se consiga en la motivación de los individuos.

La motivación es el motor que debe mover la maquinaria de los Círculos de Calidad, pero más aún, es el factor que puede llevar la calidad a todos los rincones de la empresa, fomentando la conciencia y el deseo de hacer bien las cosas, de trabajar con gusto, con honestidad. Atributos que pueden representar la diferencia entre el estancamiento (sin pena ni gloria) y el progreso con desarrollo.

Los Círculos de Calidad son una estrategia cuyo principal y único combustible es la gente. Ahí es donde radica su éxito o fracaso. Por ello es importante estimular el desarrollo de un personal racional y responsable, dirigiendo sus energías hacia actividades constructivas que le permitan mejorar su calidad de vida dentro y fuera del lugar donde trabaja.

C A P I T U L O V I

LOS CIRCULOS DE CALIDAD EN LA PRACTICA

Mejor calidad, mayor productividad, reducción de costos, mayor seguridad e higiene, mayor disposición y mejor actitud hacia el trabajo. Quizás para muchos empresarios alcanzar estas metas al unísono resulte tan solo un "muy caro buen sueño".

Sin embargo no ha sido así para algunos empresarios nacionales, quienes, experimentando la implementación de los Círculos de Calidad en sus compañías, se encontraron con una herramienta que, en algunos casos, pudo inclusive sacarlos de una desesperada situación que los conducía al cierre de su empresa, y en otros, ayudó a la resolución de problemas que representaban altos costos, mala calidad, baja productividad, etc.

La resolución de tales problemas representó desde luego un costo de calidad -- que, en comparación con los beneficios resultantes del trabajo de los círculos, se manifestó con notable diferencia.

En el presente capítulo se presentan algunos casos de pequeñas, medianas y --- grandes empresas mexicanas que han experimentado exitosamente la implantación de la técnica de los Círculos de Calidad. Los resultados que se presentan son-

positivos, lo que de ninguna manera significa que en todos los casos en que se ha implementado tal estrategia ocurra lo mismo; ello quizás se deba a fallas - en su implantación o falta de respaldo o credibilidad por parte de los altos mandos de esas empresas. Desde luego que en dicha cuestión influye el poco conocimiento que de los Círculos de Calidad se tiene en México, razón que justifica la finalidad del presente estudio.

VI.1.- C A S O N° 1

EMPRESA: "CAFETALERA VERACRUZANA, S.A."

GIRO: PROCESAMIENTO Y ENVASADO DE CAFE

NOMBRE DEL CIRCULO: "ALTO VACIO"

Nº DE INTEGRANTES: 6 (seis)

PROYECTO: ELIMINACION DEL DESPERDICIO DE AGUA
Y TIEMPOS MUERTOS.

OBSERVACIONES

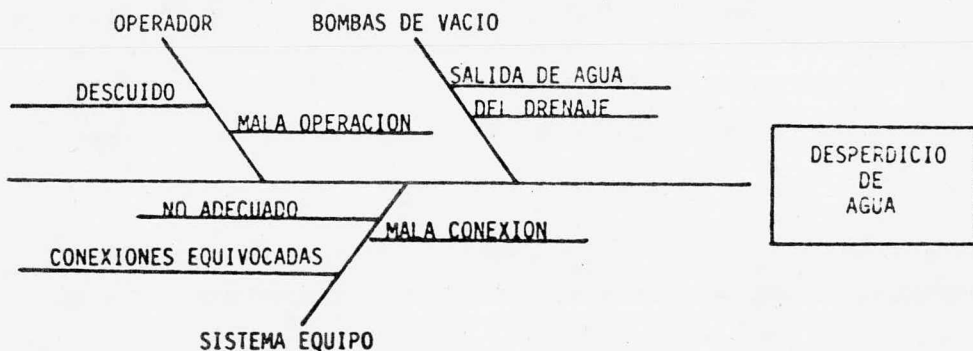
1.- Al grupo se le proporcionó una lista de 5 problemas existentes en distintas áreas de la empresa, conocidas por los integrantes. De tales problemas deberían escoger uno, el cual se señala en la lista siguiente

TORMENTA DE IDEAS PARA LA SELECCION DEL PROBLEMA

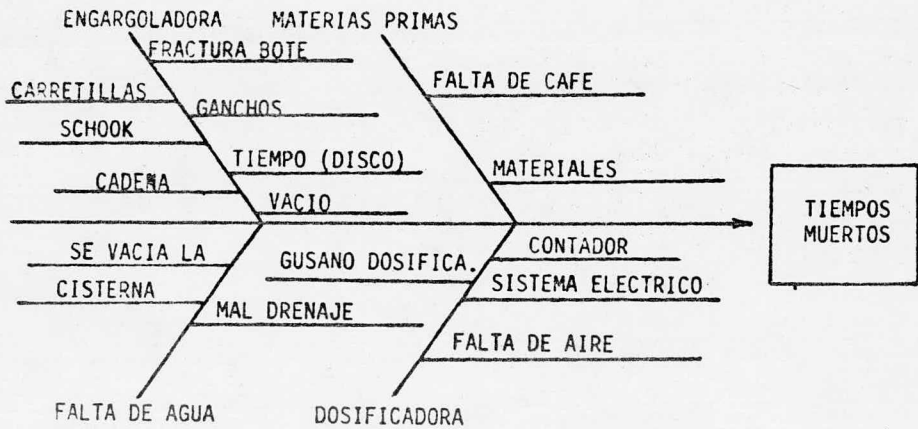
- a.- Eliminación de tiempos muertos por falta de café mezclado
- b.- Eliminación de tiempo y desperdicios de café en maquinaria dosificadora.
- c.- Eliminación de fuga de agua en regaderas.
- d.- Eliminación de desperdicio de agua y tiempos muertos.
- e.- Eliminación de retardo en el transporte.

2.- Debido a la importancia que representaba para los gastos de la empresa, así como para la productividad de la misma, el Círculo "Alto Vacío" optó por resolver en primera instancia el problema del desperdicio de agua y los tiempos muertos en horas-hombre relacionados con dicho desperdicio.

Para determinar las causas de tales problemas, el grupo realizó los siguientes diagramas de Ishikawa.



En este caso, debido al conocimiento y experiencia de los integrantes del círculo se determinó que la causa principal de desperdicio de agua se debía a la salida de ésta al drenaje a razón de 15 litros por minuto.



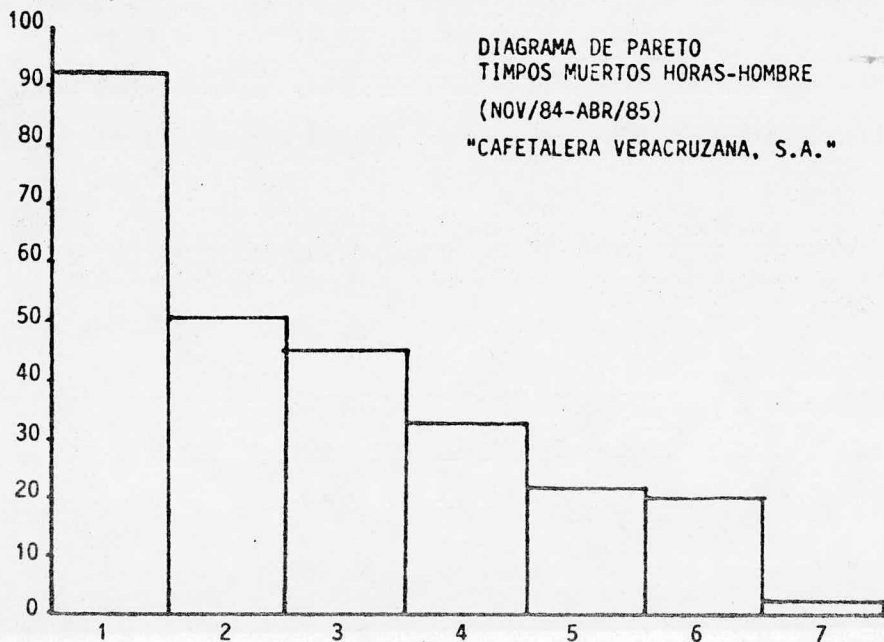
En el caso de los Tiempos Muertos, fueron muchas las causas observadas; por -- tal razón, el círculo decidió efectuar un Analisis de Pareto para detectar --- aquellas causas que tendrían mayor peso sobre el total de tiempos muertos.

A tal objeto se recurrió a la estadística de tiempos muertos ocurridos durante un período de 6 meses (nov/84-abr/85).

ESTADISTICA DE TIEMPOS MUERTOS EN HORAS

C A U S A S	84/NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR/85	TOTAL
1.- FALTA DE AGUA	7	4	9	29	32	11	92
2.- FRACTURA DE BOTE	-	-	-	24	5	21	50
3.- VACIO	4	-	32	-	9	-	45
4.- GANCHOS DE BOTE	3	3	2	2	17	5	32
5.- CONTADOR DOSIFICADORA	3	4	-	3	3	8	21
6.- AJUSTES CARRETILLAS	7	2	1	6	-	3	19
7.- SCHOOK DE LA "CANCO"	-	-	-	2	-	-	02
T O T A L	24	13	44	66	66	48	261

TIEMPOS MUERTOS (HORAS)



Como puede observarse en las gráficas anteriores, las causas principales del problema de Tiempos muertos eran la falta de agua, la fractura de bote y el vacío. En este caso, mediante tormenta de ideas, el grupo decidió continuar con el problema de desperdicio y falta de agua, ya que era la principal causa de tiempos-muertos.

3.- PROPUESTA DE SOLUCION

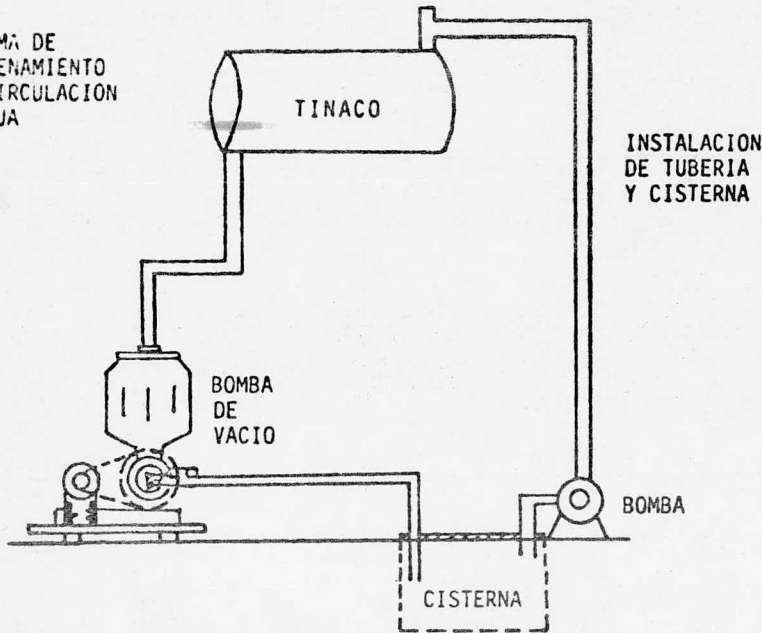
A fin de evitar el continuo desperdicio de agua (y la consecuente pérdida de tiempo por falta de ésta), el círculo de calidad propuso como solución un sistema de recirculación de agua, cuyo esquema se muestra en la página siguiente.

4.- BENEFICIOS

Mediante la creación del sistema de almacenamiento y recirculación de agua, la empresa obtuvo los siguientes beneficios:

- Eliminación de tiempos muertos por falta de agua.
- Notable disminución de desperdicio de agua.
- Nunca faltará agua.
- Mayor productividad.

SISTEMA DE ALMACENAMIENTO Y RECIRCULACION DE AGUA



5.- ANALISIS COSTO-BENEFICIO

A fin de cuantificar el beneficio obtenido mediante la instalación del Sistema de Almacenamiento y Recirculación de agua, la gerencia realizó un análisis de inversión y ahorro para el primer año. Las cifras, que se muestran a continuación, son elocuentes, y más aún, el hecho de que la inversión podrá servir para varios años.

ANALISIS DE COSTO-BENEFICIO

INVERSION PROPUESTA

BOMBA DE UN CUARTO DE CABALLO	= = = = =	\$30,000.00
INSTALACION ELECTRICA	= = = = =	0.00
TINACO CON CAPACIDAD DE 1,300 LTS.	= = = = =	36,000.00
MATERIALES PARA CONSTRUIR CISTERNA	= = = = =	15,000.00
TAPA DE LAMINA DE ACERO	= = = = =	25,000.00
TUBERIA Y VALVULAS	= = = = =	10,000.00
MANO DE OBRA (DOS PERSONAS DE MANTENIMIENTO)		
4 TURNOS = 64 HORAS	= = = = =	15,768.00

T O T A L \$131,768.00

BENEFICIO

CALCULO DE HORAS-HOMBRE PERDIDAS POR FALTA DE AGUA:

92 HRS.-LINEA/SEMESTRE x 2 SEMESTRES x 9 PERSONAS/LINEA
= 1656 HORAS/LINEA/AÑO

1656 HORAS/LINEA/AÑO x \$126.87/H-H = = = = = = = = = \$210,097.00

AHORRO DE TIEMPO EXTRA

1656 HORAS/LINEA/AÑO x \$253.74/H-H T.E.= = = = = = = = = \$420,193.00

AHORRO ANUAL

HORAS HOMBRE PERDIDAS = = = = = = = = =	\$210,097.00
+ TIEMPO EXTRA= = = = = = = = =	420,193.00
- INVERSION = = = = = = = = =	131,768.00
T O T A L = = =	<u>\$498,522.00</u>

BENEFICIOS ADICIONALES

1) KGS. DE CAFE DEJADOS DE PRODUCIR

1 HORA= = = = = = = = = = 648 UNIDADES
184 HORAS/AÑO= = = = = = = = = = 119,232 UNIDADES
119,232 UNIDADES x 0.450 KGS.= = = = 53,645 KGS.

2) DISMINUCION DE DESPERDICIO DE AGUA

CONSUMO = = = = = = = = = = 900 LTS./HORA
TRABAJANDO A DOS TURNOS
4050 HORAS/AÑO x 900 LTS./ HORAS = 3'645,000.LTS./ ANUALES

VI.2.- C A S O N° 2

EMPRESA: "LA VAQUITA CONTENTA, S.A."

GIRO: INDUSTRIA LECHERA

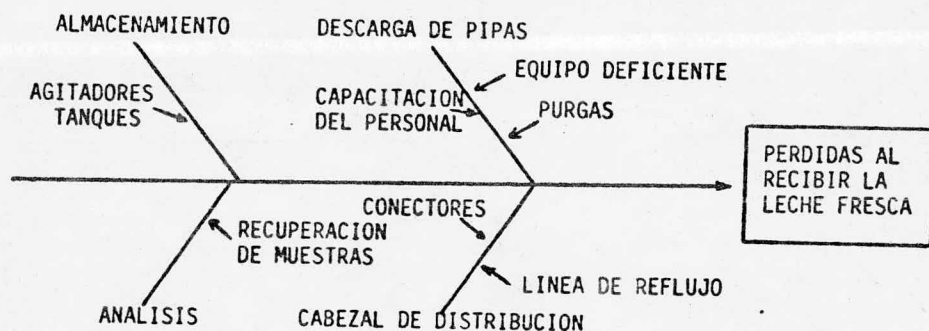
NOMBRE DEL CIRCULO: "LOS ECONOMICOS"

N° DE INTEGRANTES: 5 (cinco)

TEMA: LA DISMINUCION DE PERDIDAS AL RECIBIR LA LECHE FRESCA.

OBSERVACIONES

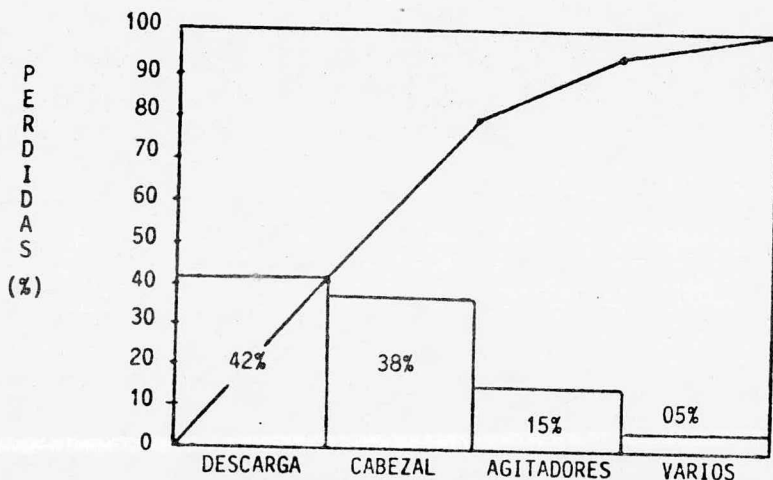
- 1.- Debido a la crisis económica que atraviesa el país, la empresa adoptó como principal objetivo, la reducción de costos; así, se efectuó un análisis operacional de las situaciones problemáticas que afectan a la compañía. El Círculo de Calidad "Los Económicos, a través de la Tormenta de Ideas seleccionó por su importancia "la disminución de pérdidas al recibir la leche fresca.
- 2.- Una vez seleccionado el tema, el círculo procedió a localizar la raíz de las pérdidas, para lo cual utilizó la técnica de causa y efecto.



A través del diagrama de Ishikawa se detectaron como principales causas de pérdidas de leche fresca, las fugas del lacteo en las válvulas de tanques, pipas-conexiones del cabezal de las máquinas de distribución de la planta.

- 3.- A fin de determinar con mayor claridad las causas más importantes de pérdidas de leche fresca, se determinó analizar la pérdida de litros por día, durante un mes, en las partes más críticas de la operación de recepciones, encontrándose los siguientes porcentajes (plasmados también en un Diagrama de Pareto).

<u>LUGAR</u>	<u>PERDIDA DIARIA (LITROS)</u>	<u>%</u>	<u>%ACUM.</u>
DESCARGA DE PIPAS	374	42	42
CABEZAL DE DISTRIBUCION	338	38	80
AGITADORES (TANQUE 2)	133	15	95
VARIOS	45	05	100
T O T A L	890	100	100



4.- Como resultado de varios análisis, el círculo llegó a la conclusión de que la causa del problema en la mayoría de sus puntos era el mal estado en que se encontraba el equipo con que se trabajaba, así como de fallas en la operación del personal, motivo por el cual se propusieron los siguientes cambios:

A) DESCARGA DE PIPAS

Intensificar la capacitación del personal que opera en el area para lograr que se manejen correctamente las conexiones del equipo de carga y descarga.

B) CABEZAL DE DISTRIBUCION

Modificación de la línea de recuperación, desviándola hacia un cono de estandarización.

C) AGITADORES TANQUE Nº 2

Hacer oportunamente el mantenimiento correctivo para evitar que las pérdidas se prolonguen por varios días.

Es necesario también que el Departamento Técnico realice un estudio para modificar el sistema de sellos, puesto que se dañan con mucha frecuencia.

D) MUESTRAS PARA ANALISIS

Colectar los sobrantes de las muestras en un recipiente conservándolo en a gua helada hasta el fin del turno, para que el propio analista la vacíe en

la tina de la balanza de recepción o cono de estandarización.

5.- ANÁLISIS DEL COSTO-BENEFICIO

Del registro de pérdidas de leche por area, se resume la pérdida de 890 litros por día. Tal pérdida se traduce en un año en:

$$890 \text{ LITROS/DIA} \times 365 \text{ DIAS} = 324,850 \text{ LITROS/AÑO}$$

El costo del litro del lacteo para 1983 era de \$36.00, lo que en términos-monetarios resulta en:

$$324,850 \text{ LITROS/AÑO} \times \$36.00/\text{LITRO} = \$11'694,600.00$$

Para recuperar esa cantidad de leche, las modificaciones propuestas por el Círculo de Calidad "Los Económicos", requirieron de una inversión en materiales y mano de obra de \$308,928.00

De esta manera la recuperación económica quedó como sigue:

RECUPERACION BRUTA - - - - -	\$11'694,600.00
INVERSION- - - - -	308,928.00
RECUPERACION NETA ANUAL- - - - -	<u>\$11'385,672.00</u>

VI.3.- C A S O N° 3

EMPRESA: "ACEROS TEPEYAC, S.A. de C.V."

GIRO: FUNDICION Y PRODUCCION DE ARTICULOS DE ACERO

NOMBRE DEL CIRCULO: "MAQUINAS OSBORNE"

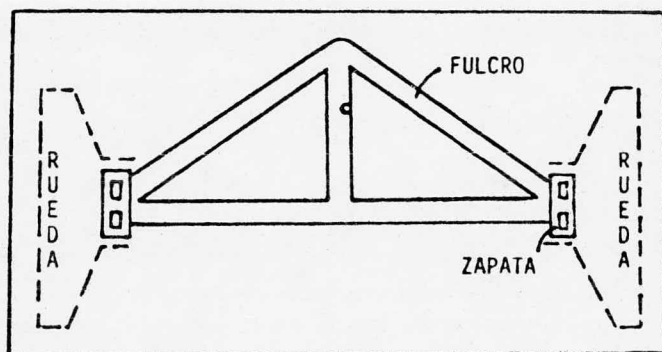
N° DE PARTICIPANTES: 8 (ocho)

PROBLEMA: SOPLADURAS EN LA ZAPATA Y FULCRO DE RETRANCA

OBSERVACIONES

1.- Esta empresa* se dedica a la fundición de fierro y acero para elaborar distintos tipos de piezas con producción en serie para carga pesada y tubería. En la actualidad sus principales y más importantes ingresos son por concepto de ventas a Ferrocarriles Nacionales de México, Constructora Nacional de Carros de Ferrocarril y algunas empresas norteamericanas.

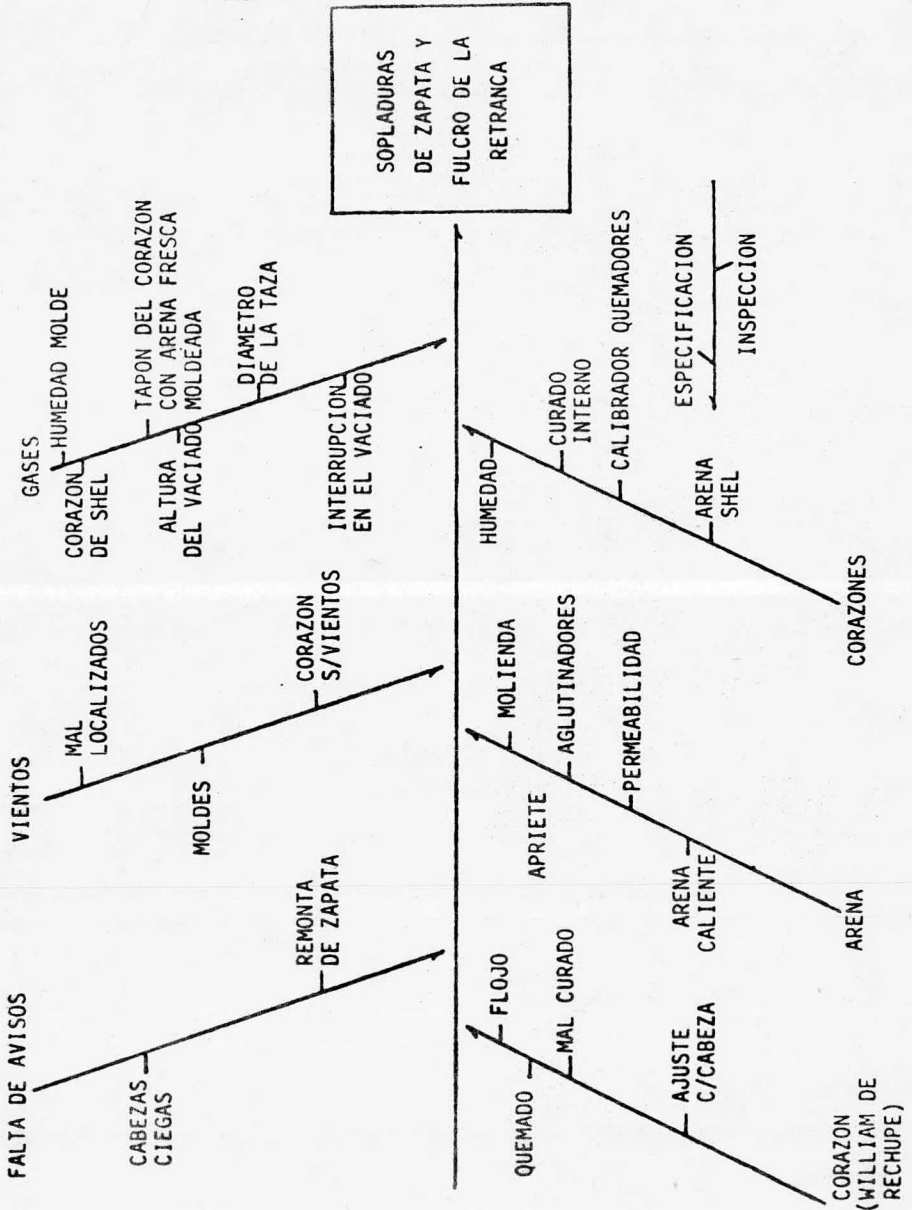
El principal problema al que se enfrentaba ACEYAC era el alto índice de rechazos en las retrancas para ferrocarril (ver el siguiente esquema); la causa de tales rechazos era la existencia de sopladuras de gas en el metal, lo que implicaba reprocesos de rellenado, aumentando así los costos de producción y el lógico descontento de los clientes, mismos que amenazaban con suspender sus compras a la compañía.



ESQUEMA DE UNA RETRANCA PARA FERROCARRIL

* Aunque el presente caso se trata de una empresa grande (lo que se aparta del tema de la presente tesis), se optó por incluirlo por dos razones: 1º, por la importancia del caso, donde tan solo un grupo de 8 personas (supervisores y obreros) pudieron mediante sus aportaciones, evitar que la empresa ACEYAC tuviera que cerrar, y 2º, para que el lector observe que los Círculos de Calidad son una técnica que puede ser implementada en cualquier tipo de empresa, siempre que se cuente con el respaldo de los directivos.

2.- Para encontrar las principales causas que provocaban sopladuras en la zapata y fulcro de las retranca de ferrocarril, el Círculo de Calidad N° 1 efectuó el siguiente diagrama de espina de pescado:



NOTA: Cabe señalar que uno de los obstáculos que surgieron en la implementación del Círculo de Calidad "Máquinas Osborne", fue la resistencia al cambio por parte de los altos mandos, quienes no creían en la viabilidad de la nueva estrategia, ni mucho menos que ésta les pudiera permitir mejorar la situación que vivía la empresa; tal aspecto se reflejó en una falta de apoyo a la participación de los trabajadores para la resolución del problema que aquejaba a la compañía.

Afortunadamente tal resistencia se detectó a tiempo y los directivos comprendieron que estaban actuando equivocadamente, ante lo cual empezaron a brindar más apoyo al recién formado primer círculo. Los resultados de ello se plasman en el presente caso.

- 3.- Con el Diagrama de Ishikawa se detectaron las principales causas que influyen en la existencia de sopladuras en las retrancas que producía Aceros Tepeyac. De esta forma el círculo empezó a trabajar con las que, a su consideración, eran las más importantes, llegando a las siguientes aportaciones:

ALTURA DEL VACIADO (Causa Principal): en lugar de efectuarse entre 20 y 25 cms. de altura como se venía trabajando, se redujo la misma a entre 3 y 4 cms.

MAQUINARIA: Se repararon aquellas partes que estaban desajustadas.

CALIBRADOR: Se cambió el elemento quemado.

MOLDES: La entrada de los moldes estaba más grande de lo necesario, por lo que se redujo su diámetro a la medida adecuada, lo que impediría la filtración de aire.

4.- RESULTADOS

Como resultado de estas modificaciones, el 100% de retrancas rechazadas se redujo a un 5% (se ahorraron millones de pesos en material de reproceso), se incrementaron las ventas, mejoró el prestigio de la empresa y la confianza en sus productos.

Con tales logros, aumentó la confianza de los directivos respecto a la viabilidad de la técnica de los Círculos de Calidad; debido a esto, existe un mayor acercamiento en las relaciones interpersonales dentro de la empresa, se fomenta la comunicación vertical y horizontal con lo que se busca mejorar la calidad de vida del trabajador.

VI.4.- C A S O N° 4

EMPRESA: "PRODUCTOS TEXTILES, S.A. de C.V."

GIRO: INDUSTRIA PRODUCTORA DE ARTICULOS CONFECCIONADOS

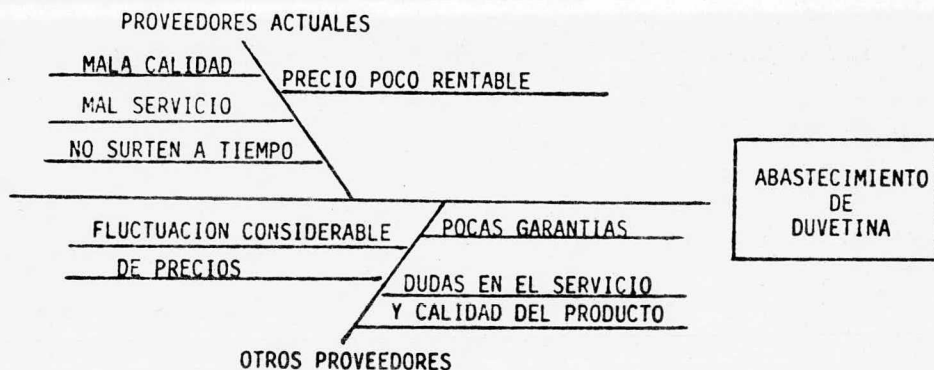
NOMBRE DEL CIRCULO: "LOS INNOVADORES DEL TEJIDO"

N° DE INTEGRANTES: 5 (cinco)

PROBLEMA: CAMBIO DE DUVETINA POR UNA FRANJA HECHA EN EN LA PROPIA EMPRESA.

OBSERVACIONES

- 1.- ANTECEDENTES: Una vez constituido el Círculo de Calidad se pensó que el -- punto principal a atacar de inmediato era el referente a la Duvetina, la -- cual representaba serios problemas a la empresa por ser una tela que, por-- sus características, era muy utilizada en la empresa y, sin embargo, su a-- bastecimiento se complicaba casi siempre.
- 2.- El círculo "Los Innovadores del Tejido" empezó a analizar el problema me-- diante la utilización del diagrama de Ishikawa, con el fin de detectar cua-- les eran las principales deficiencias en cuanto al abastecimiento de la du-- vetina.



Después del análisis de causa y efecto, se concluyó que los proveedores de duvetina no cubrían totalmente los requisitos de la empresa en cuanto a calidad de tejido, gramaje, servicio, entrega, precio, etc. Por tanto se consideró la posibilidad de sustituir la duvetina por algún otro artículo que pudiera cubrir los requerimientos de la empresa. Así, se pensó en la utilización de una franja de tela que podía sustituir adecuadamente a la duvetina. Por tal motivo se realizó un análisis de costo por metro lineal de ambas telas con el fin de observar la viabilidad de la utilización de la franja de hilo acrílico. A con-

tinuación se muestra dicho análisis de costo, que fue presentado a la Gerencia General en la solicitud de la inversión que el caso requería

ANALISIS DEL COSTO - METRO LINEAL

DUVETINA

- COSTO DE 1.00 x 1.40 MTS. DE ANCHO - - - - -	\$	264.30
- CANTIDAD DE FRANJAS POR METRO- - - - -		20

- COSTO DEL METRO LINEAL - - - - -	\$	13.215
- CONSUMO DIARIO EN METROS LINEALES- - - - -		38,054

- COSTO DIARIO DE DUVETINA - - - - -	\$	502,883.61

FRANJA DE HILO ACRILICO

- COSTO POR KILOGRAMO DE MATERIA PRIMA - - - - -	\$	350.00
- COSTO DE MANO DE OBRA- - - - -		0.12
- COSTO DE FABRICACION - - - - -		0.35
- AMORTIZACION DE MAQUINARIA E INSTALACIONES - - - - -		0.75

- COSTO TOTAL POR METRO TELA ACRILICA- - - - -	\$	351.25
- CANTIDAD DE FRANJAS POR KILOGRAMO- - - - -		77

- COSTO DEL METRO LINEAL - - - - -	\$	4.5616
- CONSUMO DIARIO EN METROS LINEALES- - - - -		38,054

- COSTO DIARIO DE FRANJA - - - - -	\$	173,587.12
AHORRO DIARIO - - - - -	\$	329,296.49
AHORRO ANUAL (264 DIAS) - - - - -	\$	86'934,273.36
DIFERENCIA PORCENTUAL DE COSTOS - - - - -		-65.48%

El Círculo de Calidad: "los Innovadores del Tejido", continuó haciendo pruebas y utilizando diversos materiales provenientes de la propia empresa, consiguiendo una franja que reunía los requerimientos de calidad que se buscaban.

Para llevar a cabo tales pruebas se utilizó una máquina que generalmente se requería para el fleco de las colchas (que son uno de los artículos de línea de producción de la empresa). La utilización de máquinas de este tipo, necesarias para cubrir los requerimientos de franjas de hilo acrílico de la compañía, representaría, en caso de ser compradas, un fuerte desembolso para la empresa, como lo demostró el análisis de costo de inversión que se muestra en la página siguiente.

ANALISIS DEL COSTO DE LA INVERSION

- PRODUCCION EN METROS LINEALES DE LA MAQUINA DE PRUEBA EN DOS TURNOS - - - - -	5,000
- CONSUMO DIARIO EN METROS LINEALES- - - - -	38,054
- MAQUINAS NECESARIAS PARA CUBRIR EL CONSUMO DIARIO-	8
- PRECIO DE LA MAQUINA EN ESPAÑA - - - - -	-\$3'000,000.00
- GASTOS DE IMPORTACION, TRANSPORTE, PUESTA EN MARCHA, ETC. (POR MAQUINA) - - - - -	900,000.00
- INVERSION TOTAL EN MAQUINARIA- - - - -	\$ 31'200,000.00

Este análisis fue presentado a la gerencia general, misma que aprobó los resultados del proyecto, sin embargo comunicó al personal que, debido a la situación económica del país, existían escasas probabilidades de importar maquinaria. Pero explicó que había la posibilidad de fabricar dichas máquinas flecadoras en el taller mecánico y de mantenimiento de la empresa. Para ello se formó otro Círculo de Calidad con el personal técnico, quien tendría como primera labor realizar un análisis de fabricación de las máquinas en cuestión.

3.- La gerencia general solicitó al círculo de técnicos elaborar un estudio de factibilidad para fabricar en las propias instalaciones una máquina capaz de producir una franja de hilo acrílico, misma que habría de ser utilizada en el "supercobertor" que fabrica la empresa.

Así, a través de una tormenta de ideas, el círculo elaboró una secuencia de actividades con miras a desarrollar la máquina requerida; a continuación se muestra dicha secuencia:

SECUENCIA DE FACTIBILIDAD

- A) trasladar la máquina objeto de estudio al taller mecánico con el fin de desarmarla totalmente y estudiar la posibilidad de fabricarla.
 - B) Analizar las modificaciones y adiciones a que habría de someterse a la máquina con el fin de obtener la franja deseada, así como una producción adecuada de la misma.
 - C) Determinar las piezas que se podrían fabricar en las propias instalaciones, aquellas que se pueden adquirir en el país, y cuáles deben importarse.
 - D) Evaluar la capacidad instalada para observar las posibilidades de fabricación de la máquina.
- 4.- Se efectuaron las actividades descritas en la secuencia de factibilidad, y se tomaron las siguientes decisiones:
- A) El análisis de los mecanismos y calidad de los materiales, así como el grado de dificultad en el maquinado de las piezas, apoyó la decisión de

cambiar algunos sistemas, como la transmisión, alimentación de hilos, - paros automáticos, etc.

- B) Se realizó una clasificación de estructuras de la máquina con miras a - determinar el costo de su fabricación:

Trabajos de fundición
Materiales maquinables
Materiales mecánicos
Maquinado
Material eléctrico

Las piezas que requerían ser fundidas se enviaron fuera de la empresa, - ya que no se contaba con equipo de fundición; por otra parte, el maquinado se efectuó en las propias instalaciones, los materiales requeridos (acero, bronce, baleros, bandas, retenes, material eléctrico, etc.) se consiguieron en el país sin necesidad de importar.

- C) En cuanto a la capacidad instalada, fue necesario complementar el equipo y capacitar a algunos operarios con un curso intensivo de Control de Calidad.
- D) Se consideró como factible la elaboración de la máquina.
- E) Una vez aprobado el estudio, se dió el visto bueno para elaborar una máquina que sirviera de prototipo, efectuando la siguiente secuencia de fabricación:
- Compra de material
 - Maquinado
 - Ensamblado
 - Terminación
 - Prueba mecánica
 - Prueba con distinto material acrílico
 - Determinación de la capacidad teórica de producción
 - Ajustes y detalles
 - Producción en serie

5.- Para la determinación del Costo de Fabricación de la máquina se efectuaron las siguientes operaciones:

- a) Conocimiento de la estructura de la máquina.
- b) Determinación del gasto en mano de obra.
- c) Determinación del gasto de la materia prima.
- d) Determinación y asignación de costos fijos y variables.
- e) Elaboración del presupuesto.
- g) Ajuste de variaciones y obtención del costo real.

Para la determinación del costo que representaría la fabricación de la máquina para la empresa se consideró la estructura de la misma, así como los materiales y servicios necesarios para su fabricación. El costo estimado de fabricación de la máquina se muestra en la página siguiente:

MANO DE OBRA - - - -	\$ 170,836.00
MATERIA PRIMA Y SERVICIOS- - - -	305,784.00
GASTOS DE FA- BRICACION- - - -	63,724.00
T O T A L	\$ 540,344.00
16% DESVIACION	86,455.00
	\$ 626,799.00 COSTO ESTIMADO

f) El Costo estimado se pasó a consideración de la Gerencia General en la reunión del Círculo de Calidad de técnicos, y fue aprobado de inmediato.

6.- RESULTADOS

Al realizarse la producción de dichas máquinas, se efectuaron ajustes en los costos programados; asimismo surgieron problemas con ciertas partes de las mismas, por lo que se realizaron modificaciones estando éstas ya en funcionamiento, lo que incrementó el costo de las máquinas a julio de 1984 a \$1'200,000.00.

ESTADISTICA DE RENDIMIENTO EN PRODUCCION DE 8 "MAQUINAS PARA HACER FRANJAS"

<u>MESES (1984)</u>	<u>PRODUCCION EN MTS./DIA</u>	<u>EFICIENCIA DE PRODUCCION</u>
JULIO- - - - -	35,959 - - - - -	-85.22%
AGOSTO - - - - -	37,784 - - - - -	-89.55%
SEPTIEMBRE - - - - -	38,992 - - - - -	-92.41%
OCTUBRE- - - - -	36,861 - - - - -	-87.36%
NOVIEMBRE- - - - -	38,975 - - - - -	-92.37%
DICIEMBRE- - - - -	39,756 - - - - -	-94.22%
	PRODUCCION PROMEDIO 38,054 MTS/DIA	EFICIENCIA PROMEDIO 90.19%

42,192 MTS/DIA = 100%

B A S E

La producción de la nueva máquina fue similar a la que se obtenía con la de importación, por lo que se necesitaron 8 de aquellas para cubrir los requerimientos de franja de hilo acrílico de la empresa.

Los ahorros que por concepto de fabricación de las nuevas máquinas, así como por la utilización de la franja acrílica fueron los siguientes:

COSTO ANUAL DE DUVETINA - - - - -	\$132'761,273.04
COSTO ANUAL DE FRANJA DE HILO ACRILICO- - - - -	<u>45'826,999.68</u>
AHORRO ANUAL POR EL CAMBIO- - - - -	\$ 86'934,273.36
COSTO DE ADQUISICION DE 8 MAQUINAS FLEJADORAS IMPORTADAS - - - - -	\$ 31'200,000.00
COSTO DE FABRICACION NACIONAL DE 8 MAQUINAS FLEJADORAS - - - - -	<u>9'600,000.00</u>
AHORRO POR PRODUCIR LAS MAQUINAS EN EL PAIS- - - - -	\$ 21'600,000.00

VI.5.- C A S O N° 5

EMPRESA: "AUTOPARTES DE CHIHUAHUA, S.A. de C.V."

GIRO: FUNDIDORA Y FABRICANTE DE AUTOPARTES

NOMBRE DEL CIRCULO: CIRCULO DE CALIDAD GERENCIAL

N° DE INTEGRANTES: 5 (CINCO)

PROBLEMA: "FLUJO DE CAJA"

OBSERVACIONES

1.- La crisis económica provocó un fuerte endeudamiento de la empresa, debido a los altos costos de financiamiento y la falta de liquidez. Por tanto la dirección determinó que la única solución era contar con un flujo de caja positivo que permitiera frenar el endeudamiento y apoyara el crecimiento.

De esta manera, los gerentes, reunidos en el "Círculo de calidad Gerencial", analizaron con base en las técnicas propias de este estilo participativo, el problema de flujo de caja negativo que desde tiempo atrás venía padeciendo la empresa.

2.- DEFINICION DEL PROBLEMA: "Análisis del Flujo de Caja o Capacidad de Generación Propia de Recursos Líquidos".

El análisis del flujo de caja permitió la detección de los siguientes problemas:

DEFINICION DEL PROBLEMA

A) EXCESO DE INVENTARIOS

Real al 27/jul/84	-----	56 días
Presupuestado	-----	30 días

B) EXCESIVO TIEMPO EN LA COBRANZA

Real	-----	44 días
Presupuestado	-----	34 días

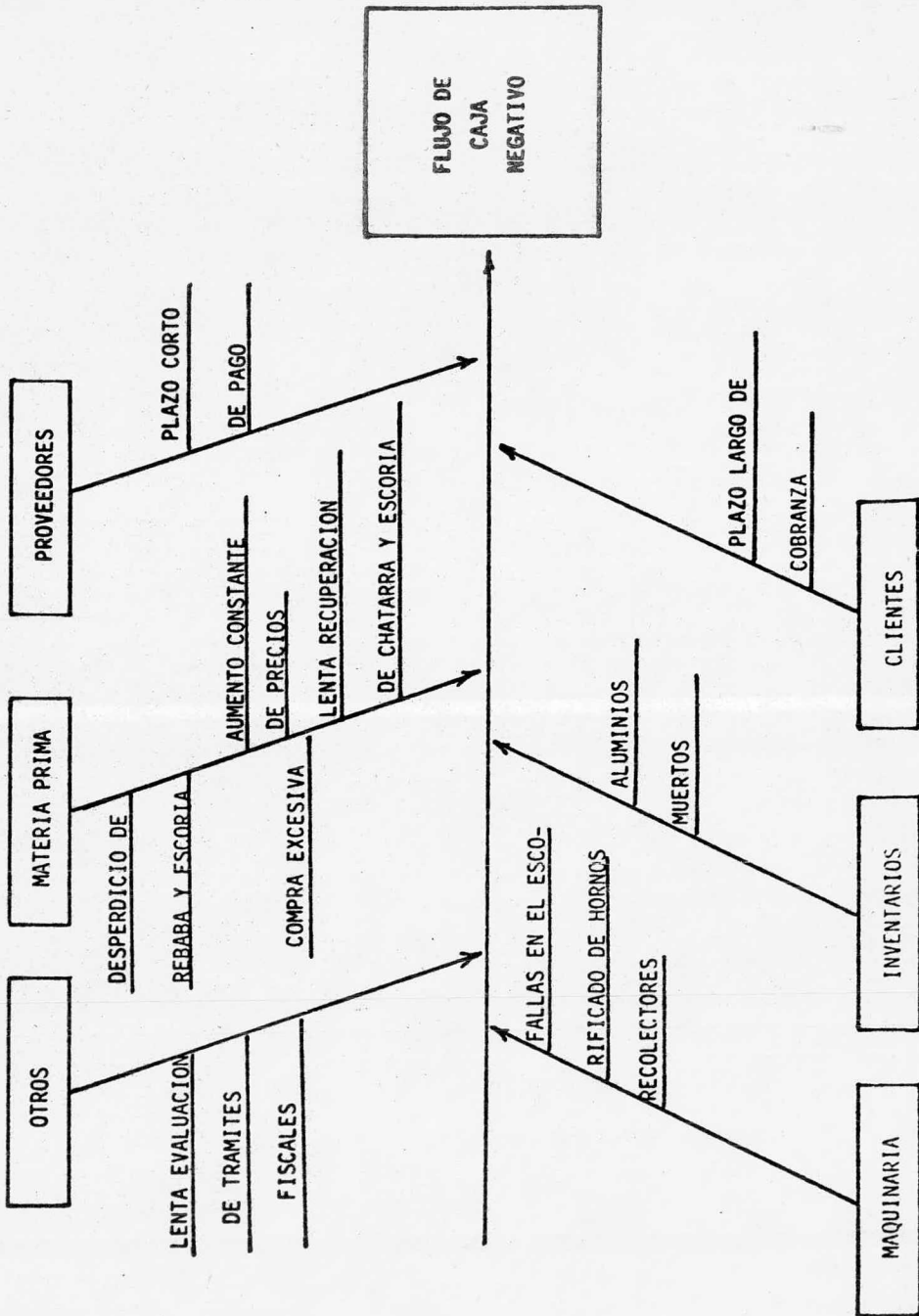
C) AUMENTO DE INTERESES FINANCIEROS

Acumulados al 27/jul/84 ----- -\$41.9 millones de pesos

D) PAGOS ANTICIPADOS O AL CONTADO A PROVEEDORES

Real	-----	17 días
Presupuestado	-----	30 días

Estos problemas, a entender de los gerentes, eran las principales causas del flujo de caja negativo, aunque, desde luego, no eran las únicas, como lo muestra el siguiente diagrama de Ishikawa:



3.- A través de la Tormenta de Ideas se determinaron las siguientes soluciones:

- a) Negociar pagos a proveedores al mayor plazo posible.
- b) Servicio en planta a los clientes mayoritarios.
- c) Eliminar los inventarios muertos.
- d) Recuperación oportuna de rebaba y escoria.
- e) Compra de menos materia prima.
- f) Negociación oportuna de precios, que no permitan retroactivos.
- g) Disminución del tiempo de cobranza con los principales clientes.
- h) Efectuar escorificado correcto de los hornos.
- i) Acelerar la recuperación de la chatarra.
- j) Recuperar pedacería de aluminio.
- k) Evaluación oportuna de trámites fiscales.
- l) Utilización de aluminio de MAE.

4.- De las ideas anteriores, aportadas por los integrantes del círculo, se realizó una evaluación de las seis que se consideraron como las de mayor peso en el flujo de caja negativo; en ese sentido las propuestas fueron las siguientes:

i) **NEGOCIACION DE PAGOS A PROVEEDORES.**= La materia prima representa el 90% de los pagos, y los materiales indirectos representan el restante 10%.

Se tiene un plazo de 15 días con el principal proveedor de aluminio --- (que representa el 80% de la materia prima). Este proveedor (extranjero) había ofrecido un plazo de pago de 60 días, con una carta de crédito. - Por lo tanto, se propone conseguir el pago de 60 días, lo que representará un ahorro en capital de trabajo de \$78 millones de pesos.

ii) **Contratación de una persona para dar servicio en planta a los clientes mayoritarios, aprovechando para que reciba los documentos del transportista y los entregue a cuentas por pagar de los clientes.**

Esta propuesta pretende reducir el número de días en la cartera de ---- clientes (cuentas por cobrar) de 44 a 34 días y un ahorro en capital de trabajo de \$55 millones de pesos.

iii) **TERMINAR CON LOS ALUMINIOS MUERTOS**

- Aluminio 332 de MAE - - - - - 25 Tons.
- Pistones de chatarra- - - - - 40 Tons.
- Pedacería de aluminio - - - - - 15 Tons.

La recuperación de aluminio significa la compra de 80 toneladas menos, lo que representa en capital de trabajo un ahorro de \$30 millones de pesos.

iv) **RECUPERACION MÁS OPORTUNA DE REBABA Y ESCORIA**

Aprobación de un horno rotatorio para acelerar la recuperación de escoria (73 toneladas de aluminio).

Controlar el escorificado correcto en la planta, para evitar que se siga incrementando la escoria a recuperar.

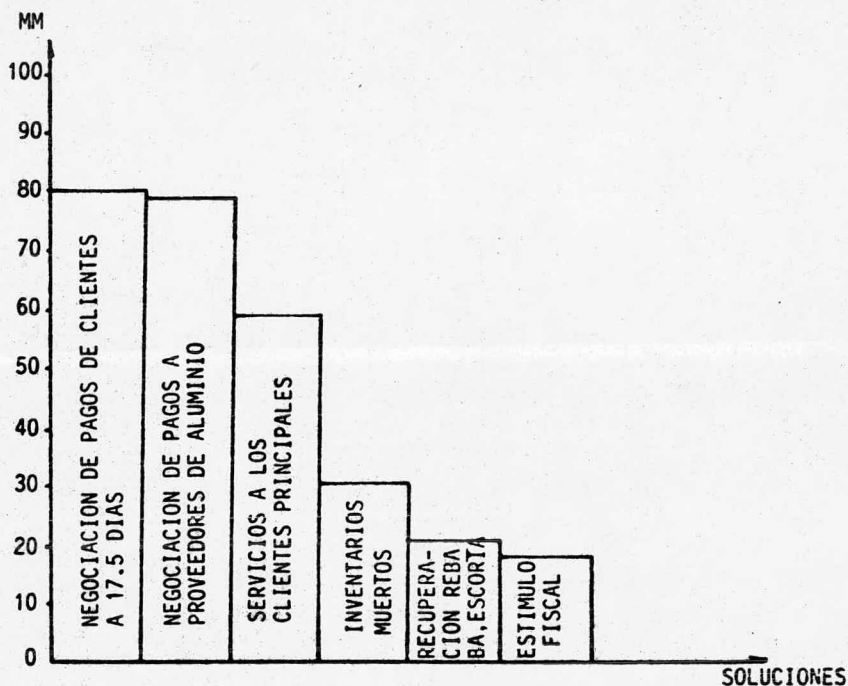
Fabricar hornos para recuperar rebaba (11 tons.).

Con tales estrategias se pretende un ahorro de \$20 millones de pesos.

v) Negociar con los clientes mayoritarios pagos a 17.5 días, en vez de --- 32.5 que se tenían establecidos. Esto significará un ahorro en capital-de trabajo de \$80 millones de pesos.

vi) EVALUACION OPORTUNA DE TRAMITES FISCALES.- Realizar los trámites necesarios para lograr los incentivos fiscales del segundo semestre (1984). Tal medida permitirá una contribución de \$18 millones de pesos.

5.- En un Analisis de Pareto se determinó que las primeras soluciones a tomarse serían los cambios en los plazos de cuentas por cobrar, así como en el plazo de pago a proveedores, ya que tales negociaciones permitirían un ahorro de \$158 millones de pesos, como lo muestra el siguiente diagrama.



6.- RESULTADOS

Después de un período de 12 sesiones, que iniciaron el 27 de julio de 1984, los resultados fueron realmente satisfactorios, ya que de la deuda a corto plazo que se tenía al 30 de junio, y que era de \$338 millones de pesos, -- quedó saldada en diciembre del mismo año.

El círculo continuó con este trabajo, y el primer trimestre de 1985 se tuvo un flujo de caja operativo positivo de \$63 millones de pesos; y para mayo del mismo año dicha suma se incrementó hasta \$228 millones de pesos.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A través del desarrollo del presente trabajo se ha podido observar - todo el conjunto de características y elementos que pueden hacer viable la implementación de los Círculos de Calidad.

La observancia de dichos elementos en el interés real por la adopción de la -- propia estrategia es, sin lugar a dudas, factor importante en el éxito o fracaso que de ella se pueda esperar. En base a esto se ha instrumentado la siguiente serie de conclusiones y recomendaciones, sustentadas en el análisis realizado, y formuladas bajo la hipótesis y diversos planteamientos establecidos al principio del estudio.

CONCLUSIONES

1º Se reconoce la importancia que la Industria Mediana y Pequeña reviste para el desarrollo industrial del país, principalmente por su contribución en la producción manufacturera y por su generación de empleos. Se reconoce también la problemática que este tipo de empresas manifiesta en los renglones de productividad, calidad y altos costos; principales aspectos que limitan tanto su competitividad con las grandes empresas, como su necesaria integración a la actividad exportadora nacional.

Es innegable la influencia que tienen sobre los problemas internos de las medianas y pequeñas empresas las dificultades económicas que afronta la nación. Sin embargo, tampoco se puede negar la participación que, en la problemática de dichas empresas, representa la existencia de actitudes visiadas y equívocas que manifiestan quienes en ellas trabajan.

Es por tanto que se hace indispensable la instrumentación de mecanismos que coadyuven al incremento de la productividad y calidad total en este tipo de industrias, que propicien cambios positivos en la mentalidad de todos los que habrán de hacer posible la realización de tales propósitos.

2º Por su sustentación en una filosofía participativa, la técnica de los "Círculos de Calidad" puede influir en el accionar de todos los niveles de la organización. Por sus fines, dicha técnica facilita el fomento de la conciencia respecto a las ventajas y beneficios que proporciona la labor productiva basada en la calidad total.

La implementación de los Círculos de Calidad debe estar respaldada totalmente por la dirección y gerencia de la empresa. En un enfoque de arriba hacia abajo, el comportamiento y compromiso de los altos mandos para lograr alta calidad y productividad, debe servir de ejemplo a los demás niveles, ya que en ello radica gran parte del éxito o fracaso que pueden obtener de los círculos.

3º Para dirigir sus funciones principalmente a la consecución de la calidad total, los Círculos de Calidad pueden abarcar todas y cada una de las funciones que se realizan dentro de la empresa, debido a que son un factor eficaz para la detección, prevención y solución de problemas que se manifiestan en cada una de las distintas áreas de trabajo. Por tanto, su labor puede dirigirse a la reducción de costos, al mejoramiento de la calidad del producto (con base en los requerimientos que de él se demandan), en el incremento de la productividad, en el mejoramiento y mantenimiento de las condiciones de seguridad e higiene de las áreas laborales, en las labores administrativas, productivas, comerciales, etc.

4º Por el cambio de actitudes que producen en quienes hacen posible la calidad total, los círculos pueden servir como factor de fomento a la calidad de vida de las personas dentro y fuera de la empresa, ya que funcionan como mecanismo de motivación (en y para el trabajo), que proporciona los elementos para que la gente adquiera pleno sentido y satisfacción por las labores que realiza.

5º Con base en la hipótesis inicial, y en la consideración de las conclusiones anteriores, se puede afirmar que los Círculos de Calidad representan una estrategia de aplicación actual que, por sus características, puede ser implementada en aquellas empresas medianas y pequeñas que tengan el firme propósito de incrementar su productividad y mejorar la calidad en todo lo que --

realizan, propiciando para ello, cambios en la mentalidad de la gente de dichas empresas.

- 6º Los Círculos de Calidad no son la panacea que pueda aliviar todos y cada uno de los problemas que aquejan a la pequeña y mediana industria. Sin embargo, se puede afirmar que dicha estrategia puede servir como instrumento de contribución eficaz a la solución de problemas internos (y en ocasiones influir en los externos), relacionados con la calidad, la productividad, los costos, la calidad de vida, etc., es decir, en todas aquellas actividades en que están inmersos los intereses, las inquietudes, las capacidades y el ingenio humano dentro de las organizaciones.

RECOMENDACIONES

=== Toda vez que se haya tomado la decisión de implementar los Círculos de Calidad, el empresario deberá dar todo su apoyo al desarrollo y desenvolvimiento de los mismos. Es decir, tanto los directores, gerentes y jefes de departamento deberán propiciar el surgimiento de actitudes positivas que respalden el accionar de los participantes en estos grupos y faciliten el cumplimiento de los fines para los que fueron creados.

=== La persona que funja como Facilitador de los círculos, deberá realizar esa función por tiempo completo. Aunque esto no es ninguna regla, es recomendable que dicha persona dirija toda su atención a las funciones de estos grupos, apoyando sus reuniones, vigilando la ejecución de las soluciones aportadas, conocer y apoyar las inquietudes del personal, hacer encuestas, --- cuestionarios, llevar estadísticas, etcétera.

La labor del Facilitador es compleja y puede abarcar tanto campo como lo exigen las propias necesidades de la empresa.

=== La capacitación que habrán de recibir los círculos deberá ser constante y permanente; todo lo que la gente pueda aprender podrá traducirse en benefi

cios para su accionar dentro del grupo. Por ello, los programas de capacitación deberán estructurarse adecuadamente, observándose y analizándose -- constantemente las aplicaciones prácticas que el personal hace respecto -- del aprendizaje que ha adquirido.

=== Debe fomentarse la implementación de técnicas que, como la de Círculos de Calidad, busquen el incremento de la productividad y calidad en el aparato productivo industrial mexicano. Para tal fin se podrían instrumentar acciones de fomento a través de instituciones como CANACINTRA, CONCAMIN, PAI-NA FIN, SECOFI, STyPS, etc.

=== Si una técnica da buenos resultados, debe seguirse apoyando su implementación, su aplicación y su difusión. Porqué conformarse con haber obtenido - una buena cosecha, si la recolección de frutos puede ser una actividad permanente.

BIBLIOGRAFIA

- "Círculos de Calidad en Operación"
Barra, Ralph
Ed. McGraw Hill
- "Racionalidad e Irracionalidad Económica"
Maurice Godelier
Ed. Siglo XXI
- "Economía Política"
Lange, Oskar
Fondo de Cultura Económica
- "Incremento de la Productividad de la Pequeña y Mediana
Industria mediante Círculos de Calidad"
Programa de Apoyo Integral a la Industria Mediana y Pequeña
(PAI-NAFIN) SUBDIRECCION REGIONAL NORTE-CENTRO
Chihuahua, Chih, México
- "Estudio sobre Estructuras Administrativas en la Pequeña y Mediana
Empresa"
Secretaría del Trabajo y Previsión Social
DIRECCION GENERAL DE CAPACITACION Y PRODUCTIVIDAD
México.
- "Curso de Capacitación para operar con el Sistema "Círculos de Calidad"
PAI-NAFIN
Chihuahua, Chih.
- "El Concepto de Productividad desde el punto de vista del Control de
Calidad"
Ponencia de la Semana de Aseguramiento de la Calidad
E.N.E.P. "ACATLAN"
Lic. Samuel Rivero Morales
- "EL Aspecto Humano de las Empresas"
McGregor, Douglas
Ed. McGraw Hill
- "La Motivación del Personal mediante el Trabajo con Significado"
Roche, William J.
Biblioteca Harvard No. 19
- "Círculos de Calidad"
PAI-NAFIN
Chihuahua, Chih.
- "EL Comportamiento Humano en el Trabajo"
Keith, Davis
Ed. McGraw Hill
- "Definiciones de Productividad"
Secretaría del Trabajo y Previsión Social
Dirección General de Capacitación y Productividad
México.

- "Como tratar la Resistencia al Cambio"
Laurence, Paul R.
Biblioteca Harvard No. 12
- "La Teoría Z"
Cuchi, William
Fondo Educativo Interamericano.
- "El Manual del Círculo de Calidad"
Dewar, Donald L.
Quality Circle Institute
- "Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988"
Poder Ejecutivo Federal
México
- "Programa Nacional de Fomento Industrial y Comercio Exterior
1984-1988"
Poder Ejecutivo Federal
México
- "Programa para el Desarrollo Integral de la Industria Mediana y Pequeña"
Secretaría de Comercio y Fomento Industrial
México.
- "Lo hecho en México debe estar bien hecho"
Díaz Merigo, Angel
Consultores en Efectividad Directiva y Comunicación Motivacional
- "Productividad y Calidad de Vida"
Pozo Pino, Jaime
Editorial Futuro Latinoamericano, S.A.
- "XII Congreso Nacional de Control de Calidad"
Instituto Mexicano de Control de Calidad, A.C. (IMECCA)
Guadalajara, Jal. Octubre 1984
- "XIII Congreso Nacional de Control de Calidad y 4a. Convención Nacional
de Círculos de Calidad"
IMECCA
Puebla, Pue. Febrero 1986
- "Porque funciona la Industria Japonesa"
Hayes, Robert H.
Biblioteca Harvard No. 119
- "Testimonio: Beneficios de los Círculos de Calidad"
Revista "Pequeña y Mediana Industria
PAI-NAFIN, Año 5 Num.39 enero 1985
- "Encuentro Nacional de Productividad (memoria)"
Secretaría del Trabajo y Previsión Social
Noviembre 1984, México, D.F.
- "Quality Control Handbook"
Juran, J.M.
Ed. McGraw Hill
- "En Busca de la Excelencia"
T.J. Peters y R.H. Waterman Jr.
Ed. Lasser Press