



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Círculos de Calidad

TESINA QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADA EN PEDAGOGIA
PRESENTA
MARIA ISABEL SANDOVAL RODRIGUEZ



FACULTAD DE FILOSOFIA
Y LETRAS
COLEGIO DE PEDAGOGIA
COORDINACION

[Firma manuscrita]

Vº Bº
[Firma manuscrita]
2 de agosto de 1990

FALLA DE ORIGEN

VO. BO. ASESORA DE TESIS



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

INTRODUCCION	1
CAPITULO I HISTORIA DE LOS CIRCULOS DE CALIDAD	7
CAPITULO II CONCEPTO DE LOS CIRCULOS DE CALIDAD	17
CAPITULO III IMPLEMENTACION DE LOS CIRCULOS DE CALIDAD	27
CAPITULO IV EVALUACION DE RESULTADOS	67
CAPITULO V CIRCULOS DE CALIDAD EN MEXICO	93
CAPITULO VI LO PEDAGOGICO DE LOS CIRCULOS DE CALIDAD	149
CONCLUSIONES	156
BIBLIOGRAFIA	160

INTRODUCCION

Día a día la capacitación ha cobrado cada vez más importancia, la creencia de que la capacitación es el mal necesario de las empresas, no solo ya está olvidado, sino que la capacitación se ha ubicado como indispensable para la mayoría de las instituciones.

La capacitación ya no se lleva a cabo para observar la ley, hasta en las empresas más pequeñas se sabe, que a través de la capacitación se fortalece uno de los factores más importantes de la empresa, el elemento humano. La capacitación no solo contribuye al desarrollo de la empresa, sino también al del personal que colabora en ella. Los cambios producidos por las acciones del Departamento de Capacitación y Desarrollo repercuten en las actitudes y desarrollo personal del empleado, pero por si esto fuera poco, los alcances de los cursos, eventos y programas de dicho departamento pueden llegar a constituir cambios sustanciales en el país. Es indiscutible que la capacitación es un acierto y la misión del departamento de Capacitación y Desarrollo esta explicada claramente en el artículo 153 Fracción F de la Ley Federal del Trabajo:

" I Actualizar y perfeccionar los conocimientos y habilidades del trabajador en su actividad; así como proporcionar la información sobre la aplicación de nueva tecnología en ella.

II Preparar al trabajador para ocupar una vacante o puesto de nueva creación

III Prevenir riesgos de trabajo;

IV Incrementar la productividad y elevar la calidad

V En general, mejorar las aptitudes del trabajador y su nivel de vida"(1)

¿ Como es que se logra cumplir con esta difícil misión ?

En primer lugar podríamos referirnos al compromiso de la alta gerencia y los funcionarios de la empresa, este compromiso debe consistir en el apoyo total y absoluto en los cursos, programas y eventos de capacitación y desarrollo. En segundo lugar podemos hablar de procedimientos, es aquí en donde encontramos a los cursos (irremediamente considerados por muchos como la panacea de los departamentos de capacitación, cayendo así en la llamada "cursitis" y tomado esto como el único camino a seguir) películas, conferencias, presentaciones recreativas y culturales, convivios, talleres, seminarios, medios de comunicación interna, sistema de sugerencias, rotación de puestos, becas, programa de 0 defectos, formación de tablas de reemplazo, círculos de calidad, etc.

(1) TRUEBA U, ALBERTO. NUEVA LEY FEDERAL DEL TRABAJO REFORMADA. p.96

Todo lo anterior, son buenos caminos que se proponen llegar a la excelencia en niveles de conocimiento, habilidades y aptitudes de los miembros de una empresa y 1 integrarse en un todo coadyuvaran cada uno en su medida al logro de la misión del Departamento de Capacitación y Desarrollo.

Uno de los aspectos de ésta misión habla del incremento de la productividad y - las mejoras en la calidad, otro es el prevenir riesgos de trabajo (evitar accidentes de trabajo) mejorar aptitudes y el nivel de vida del trabajador desarrollarlo para un puesto superior o cualquier otra vacante; actualizar y perfeccionar los conocimientos necesarios para el puesto, dar a conocer nuevas tecnologías, en fin todo esto es también el objetivo de los CC y por tanto lo que abordaremos en el trabajo a realizar, no limitandolo solamente al área de manufactura sino también al área de servicio. Todo esto desde una perspectiva que deseamos a conocer los CC en México y guiar a aquellas personas interesadas en implementarlos, afirmando que es una herramienta útil para el desarrollo del personal y de la empresa.

Como decíamos el incremento de la productividad y las mejoras a la calidad no solo permiten el desarrollo de la empresa y sus empleados, sino del país y es a través de los CC que consideramos que podrían lograrse los objetivos del departamento de Capacitación y Desarrollo. Así pues nuestro trabajo consistirá en explicar donde y como surgen los CC, que son, como operan y cual ha sido la experiencia de los CC en México .

Habrá quien pueda cuestionar que si bien el pedagogo tiene como función el desarrollo de los recursos humanos a través del Departamento de Capacitación , tarea por demás amplia, por que no se deja el control de la calidad, la productividad y en especial este proyecto de los Círculos de Calidad al departamento de Control de calidad que en muchas empresas ya está establecido.

La respuesta es fácil, y a medida que se conoce más acerca de la estructura de los círculos de calidad se comprende, que no sólo encaja a la perfección en el Departamento de Capacitación, mucho más que en el de control de calidad, sino - que es el pedagogo el profesionista que cumple con las características necesarias para implementar y expandir este proyecto en las empresas.

Sin entrar mucho en detalles que revisaremos a lo largo de nuestro trabajo podemos definir a los CC como un grupo de empleados que se reunen semanalmente para analizar la problemática del trabajo y hacen propuestas a la gerencia que tienen como objeto efectuar mejoras que repercutan en la productividad y/o calidad del

servicio o producto que proporciona determinada empresa. Como decíamos antes, el Departamento de Capacitación encuentra en los CC el medio para lograr los objetivos planteados por el artículo 153 ya que coinciden perfectamente con los objetivos de los CC, mientras que el Departamento de Control de calidad se remite particularmente a la calidad del producto y con esto queremos decir que es casi exclusivo de las empresas manufactureras. Los objetivos de los CC son más amplios y abarcan también las empresas prestadoras de servicios como Hoteles, Bancos, Hospitales etc. en los que ya se están implementando CC (en México y en otras partes del mundo).

Por tanto la gente que ha limitado los CC al departamento de Control de calidad y a la manufactura esta cometiendo un grave error y podemos darnos cuenta de esto tan solo analizando los objetivos de cada uno, sin contar que los CC tienen un alcance tal que pueden abarcar todas las áreas de la empresa y por tanto deben ser introducidos por un departamento que tenga contacto estrecho con todas las áreas y sea capaz de introducir acciones en ellas. Y si bien en toda empresa hay relaciones interdepartamentales, Capacitación es el departamento que puede decir con absoluta firmeza que tiene relación con todos los Departamentos y que sus acciones alcanzan a todo el personal.

Ahora bien ¿ que profesionistas son requeridos en el Departamento de Capacitación? Podemos mencionar ingenieros, psicólogos, licenciados en administración o relaciones industriales, pedagogos etc. En fin cada empresa tendrá sus particulares preferencias pero no podemos olvidarnos de que la capacitación tiene una relación directa con la educación de adultos (desarrollo del individuo) por lo que pedagogo es esencial en este departameto como profesionista de la educación, pero el proyecto de los CC requiere en especial de esta profesión ya que quién los implemente deberá, como ya dijimos ubicarse en un Departamento estratégico (Capacitación) y además fungir como instructor de la filosofía, concepto y técnicas de los CC, mediador entre los CC y los comités que aprueban los proyectos de los mismos, evaluador de los logros de los CC y coordinador de la implementación, todas estas tareas adecuadas a la formación académica de los pedagogos.

Pero, ¿cuál es el efecto de los CC y en este sentido del Departamento de Capacitación y los pedagogos a nivel nacional? Todo el mundo ha oído hablar de la crisis inflación, deuda externa y devaluación. Hoy por hoy se oye hablar de ellas en todos los niveles y en todos los momentos, lo mismo en un parque de diversiones, en el supermercado o en el trabajo, lo mismo el comerciante que el futbolista que el ama de casa.

Nosotros los pedagogos, llamados también agentes de cambio, tenemos en nuestras manos una de las llaves que permitirán el avance de nuestro país. Cada pedagogo dedicado ya sea a la educación de niños o adultos, aportará su contribución para una reacción en cadena que parte del individuo y termina en el país, aquellos que nos hemos dedicado a la educación de adultos a nivel empresarial, nos encontramos en una situación particular, ya que nosotros, los agentes de cambio de la empresa participamos en el proceso de elevar la producción y la calidad en una determinada rama de la manufactura o los servicios, y es aquí donde el cambio a efectuar y la forma de lograrlo se reviste de matices completamente diferentes a los de cualquier otra área en que intervienen los pedagogos.

Productividad y calidad son la clave del progreso de nuestro país, para explicar mejor esta aseveración utilizaremos el ejemplo que un economista dió a Gilberto Soto -- Pantoja, Director de Planeación de RASSINI RHEEM S.A. de C.V. y que este publica en un artículo de la Revista GAMMER. "Vamos a explicarlo con manzanas...suponte me dijo que toda la producción del país son manzanas, digamos 6 coloradas y apetitosas manzanas de las jugosas, de esas que les llevan a los enfermitos al hospital y que además, todo el dinero que anda por ahí circulando son 6 pesos. La matemática es muy simple el precio de cada manzana será de un peso. Ahora altera cualquiera de estos factores por ejemplo mete dos pesos más a circular y entonces el precio original se incrementara de un peso a 1.33 pesos; por contra si en lugar de producir solo seis manzanas produces digamos unas 12 automáticamente llegamos a un precio de .50 centavos por manzana... la solución al problema del país es producir, producir y producir... productividad es el nombre del juego"(2)

Pero ¿es solo cantidad lo que necesita el país? La respuesta la tenemos muy cerca. recientemente nuestro país se ha hecho uno de los participantes del GATT (Acuerdo General de Comercio y Tarifas) Este convenio internacional, tiene como objeto el mejoramiento del nivel de vida de los pueblos en tanto que las personas pueden comprar productos de mejor calidad y precio disponibles en el mercado internacional.

Anteriormente México se encontraba bajo un mercado cautivo (economía protegida) en la que los consumidores están limitados a adquirir lo que se produce en el país y aquellos pocos artículos que tienen permiso de importación. De esta manera, los precios altos y la calidad media baja se establecieron, pues los empresarios podían invertir poco y ganar mucho ya que el consumidor no tenía muchas opciones. Ahora el ingreso al GATT nos pone en una situación de alta competencia con productos de otros países en nuestro propio mercado. Los beneficios que se obtienen en la participación de este acuerdo

(2) SOTO, GILBERTO. A PROPOSITO DE PRODUCTIVIDAD. REVISTA GAMMER OCTUBRE 86. p.17

do pudieran verse menguados por la falta de confianza que hay con respecto a la calidad de los productos mexicanos por tanto, no es solo deseable aumentar el mercado mexicano sino también se implica la protección del mercado que se tiene, la cantidad y/o calidad de los servicios o productos de las empresas mexicanas pueden reflejar el avance o retroceso del país.

Muchos empresarios están convencidos ya de que el incremento de la productividad no es cuestión de uno o dos departamentos, sino que involucra a toda la empresa, pues solamente todo el engranaje en cuestión puede consumir este objetivo.

Y aún más que la preferencia del consumidor no se basa en "lo más barato", empresas como Sony, Yamaha y Colgate demuestran que la alta popularidad de sus productos no se ha basado en precio sino en calidad.

Es así como la situación de nuestro país nos ha puesto a los pedagogos que trabajamos en capacitación y desarrollo ante un reto que reza "mayor productividad y mejor calidad"

Uno de los medios que nos llevan al cumplimiento de este reto es poco conocido y se llama círculos de calidad, en varias empresas tiene otras denominaciones pero sigue los mismos lineamientos. Esta estrategia fué desarrollada por los japoneses allá en los inicios de los años 60's y ellos, los habitantes de una de las primeras potencias que van a la vanguardia en cuanto a productividad y calidad, siguen operando con Círculos de Calidad hasta la fecha. Es por eso, que este tema tan poco tratado, ha despertado nuestro interés ya que a pesar del poco material disponible, tan solo cuatro libros en español y algunas publicaciones de revistas de asociaciones civiles, los CC han empezado a dar sus frutos en empresas mexicanas llegando a comprobar que los beneficios derivados de esta estrategia no están reservados para gente de ojos rasgados o cabello rubio.

Nuestro trabajo se divide en 6 capítulos los cuáles son como sigue:

En el primer capítulo se habla de la historia de los CC y un poco acerca de la historia del país que los crea como actualmente se les conoce, para situar a los CC- y sus inicios en un contexto histórico y geográfico

En el segundo capítulo se aborda el concepto de los CC para familiarizarnos con su estructura y filosofía de tal manera que el resto del trabajo será de fácil comprensión para todos los lectores.

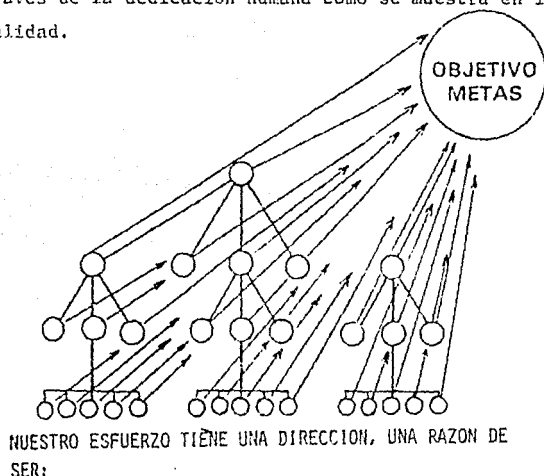
En el capítulo tres se encuentra la médula espinal de este trabajo, que se refiere a la implementación de los CC con sus debidos consejos, advertencias y técnicas a estudiar dentro de la Capacitación de los CC, de manera que el lector contará con una guía completa que le permitirá saber lo suficiente de CC como para poder determinar las estrategias de implementación sin consultar varios textos (los cuales son muy escasos pues la mayoría se encuentran en inglés)

En el cuarto capítulo se abordan los resultados de los CC a nivel mundial, considerando que solo se puede hablar de resultados a los ojos del empresario cuando se ven números y porcentajes, basta con estos pocos ejemplos para darnos cuenta de las repercusiones el uso de CC en el mundo

En el capítulo quinto nos referimos a los CC en México y su pertinencia de acuerdo al momento económico que estamos pasando. damos aquí los ejemplos concretos de empresas mexicanas y sus resultados económicos, existen muchos ejemplos no solo de presentaciones a la gerencia sino de las mediciones realizadas en cuanto a número de círculos creados, número de sugerencias por círculo etc. pero desgraciadamente en este trabajo solo podemos incluir una muestra basandonos en que el estudio de casos es el mejor medio de comprensión y guía de implementación de CC.

Por último en el capítulo sexto hacemos reflexiones acerca de la relación clara que hay entre CC y la Pedagogía, así como reflexiones del aprendizaje que se logra a través de ellos y el valor del grupo en éste proceso, cabe mencionar que aún cuando no es el objeto de este trabajo el introducir a los CC en el sistema escolarizado hicimos algunas apreciaciones acerca de esta posibilidad, esperando que pueda ser de utilidad para aquellos pedagogos que se han dedicado a la educación formal.

Esperamos que al igual que nosotros compartan el deseo de mejora de la economía de México a través de la dedicación humana como se muestra en la estrategia de los Círculos de Calidad.



LOGRAR

ESTE LOGRO NOS TRAE BENEFICIOS A TODOS.

CAPITULO I

HISTORIA DE LOS CIRCULOS DE CALIDAD

A mediados de la década de los 60's , empezó a verse a nivel internacional un incremento acelerado en la circulación de productos japoneses precisamente en lo que respecta a automóviles, aparatos fotográficos, relojes, textiles, tele visiones y motores de todos usos entre otros.

Desde 1980 los japoneses son los número uno en la producción de automóviles y en la construcción naval. De sus fábricas salen 3 de cada 4 motocicletas que se venden en el mundo. En la República Federal de Alemania , Honda, Suzuki, Yamaha y Kawasaki participan en el mercado en un 80%. En Estados Unidos casi la totalidad del mercado de aparatos eléctricos y electrónicos (radios, grabadoras , televisores, calculadoras y todas sus derivaciones) están en manos japonesas. En el mercado relojero, tanto de alta calidad como los de tipo barato, ya se encuentra también en sus manos. Y muchos se preguntan, ¿cuál es el secreto de los nipones.?

La potencia económica de los japoneses no es invulnerable, más bien es como dice Jungblut en "El milagro japonés", un gigante con los pies de barro, ya que es su elemento humano quién lo ha formado, y como humanos que son, no son infalibles, adolecen de los mismos problemas que en otras naciones industrializadas y solo sus circunstancias especiales de sociedad han permitido este acelerado auge.

La ruptura de las reglas hasta ahora consideradas como inviolables, traería--- consecuencias trascendentales. Pero así como la caída de éste imperio desarrollado por humanos es posible, también lograr el mismo desarrollo en otro lugar del mundo, no es descabellado, misión que sin duda no es nada fácil pero tampoco imposible, ya que está basada en el énfasis y el esfuerzo dedicado para el desarrollo y la capacitación del capital humano. La productividad y la calidad se generarán "... la empresa es gente."(1)

La historia de los Hijos del Sol naciente empieza allá por el año de 1542,--- cuando en forma casual el buque del portugués Antonio de Moto fué desviado de su ruta, 126 años después en 1868, el país nipón fué obligado a abrir sus puertas al comercio mundial bajo la amenaza de los cañones de los "black ships" --

(1)AGUERO, M. CAPITAL HUMANO Y PRODUCTIVIDAD. Revista Gammer Septiembre 86.p.12

del Comodoro Estadounidense Perry. Nadie volvió a prestar mayor atención en ésta isla hasta que el mundo comienza a verse invadido por productos japoneses a fines de los 70's. Así, muchos años después del agravio de Perry, Japón se mantuvo aislado y libre de influencias extrañas, de ahí que solo recientemente (aproximadamente hace 40 años) la indumentaria y la fisonomía de las grandes ciudades japonesas, se halla visto occidentalizada en cierta medida. Japón jamás había tenido que vivir el dominio de extranjeros, ni había tenido la llegada masiva de inmigrantes sino hasta la Segunda Guerra Mundial, -- así es que la población vivía desde hace mucho tiempo de la pesca y el cultivo de arroz, ya que no contaban con abundantes recursos naturales. Su escasa superficie cultivable tampoco le permitía el abastecimiento de alimentos, (aún en la actualidad) ni siquiera aproximadamente a una población muy numerosa. Mientras que la agricultura estadounidense y europea producía excedentes, Japón tenía que comprar en el extranjero más de la mitad de los alimentos para abastecer su población, lo único que le sobraba a los japoneses era arroz y precisamente como el sistema de riego de arrozales y la pesca son actividades en la que se requiera estrecha colaboración del vecino, el modo de sobrevivencia tenía que ser en grupo, en comunidad, debía haber unanimidad de objetivos (consenso) práctica tal que posteriormente le sería de mucha utilidad en el desarrollo de su país .

En 1930, el ahora famoso MADE IN JAPAN era sinónimo de mala calidad, ya que la manufactura no era en ese tiempo, ningún fuerte para los japoneses dado el tipo de economía que se había mantenido durante años.

Cuando los japoneses se dieron cuenta de que técnica, científica y militarmente eran inferiores a los extranjeros, se decidieron a aprender de ellos para no exponerse al dominio. Así, el emperador Meiji, envió delegaciones a lo largo y a lo ancho del mundo para estudiar todos los aspectos de la vida occidental. tras la segunda guerra mundial, éste deseo de aprender de los occidentales modificó su carácter de prevención de dominio o interés en el avance, por una necesidad de supervivencia, esa fué la razón de los japoneses para ir en pos de la productividad y la calidad.

¿Quién no ha oído hablar del milagro japonés?, la historia de la empresa SONY, ilustra perfectamente cómo se empieza a gestar, éste milagro, la historia de SONY es la historia de una compañía que surge de las cenizas del Japón de la Postguerra. SONY nace en el tercer piso de un almacén destruido por la bomba en Tokio, la guerra había acabado con los precarios recursos naturales y la

bomba atómica afectó el alma del pueblo japonés, no era fácil recuperarse y -
 sin embargo, hombre como Akio Morita y Masaru Ibuka comenzaron la recuperación
 "Si fuera posible establecer condiciones en las que los individuos se unieran
 en un firme espíritu de trabajo en equipo y pudieran ejercitar al máximo sus-
 capacidades tecnológicas... entonces una organización así traería satisfaccio-
 nes y beneficios inimaginables...La terminación de la guerra acelera la posibi-
 lidad de cumplir este sueño"(2) (MASARU IBUKA)

En sus inicios Ibuka y Morita encaminaban sus esfuerzos a aparatos de consumo
 militar, como radios y voltímetros. Su primer producto comercial fué un apar-
 to eléctrico (dada la escasez de gas) para cocer arroz. No vendieron ni uno -
 de los 100 aparatos que fabricaron. Luego por casualidad inventaron una nueva
 máquina que produjeron en las condiciones más primitivas. La primera grabadora
 de cinta en el Japón, ésta primera grabadora empezó lentamente a introducirse
 al mercado hasta que ganó el mercado interno. Aún con esto los japoneses sabían
 que Alemania y Estados Unidos ya tenían grabadoras de cinta desde 1937 y es -
 hasta 1950 que la Tokio Telecommunications (SONY) crea una grabadora que de prin-
 cipio ni siquiera tenía la misma calidad sonora.

Una vez que las ventas se empezaron a incrementar en el Japón sobre todo en el
 campo educativo, Ibuka resolvió viajar a los Estados Unidos (1952) después de -
 que Japón recuperó oficialmente la soberanía ya que dicha nación americana ésta
 ba abriendo sus fronteras a los productos japoneses en apoyo a la economía tri-
 turada que le había dejado la guerra, En ésta etapa, Estados Unidos vendía toda
 su producción, eran la base de producción industrial del mundo.

Por las condiciones naturales del país, a Japón solo le quedaba para sobrevivir,
 el desarrollo de la capacidad de exportar productos manufacturados, así es que -
 una vez en los Estados Unidos los japoneses asimilaron todo lo que veían incluso
 los carteles de las fábricas en los que se insistía "cero defectos", "la calidad
 cuenta", "hágalo bien desde la primera vez".

Los japoneses creían que los norteamericanos hacían a pie juntillas lo que predi-
 caban, así es que regresaron a su país a poner en práctica todo lo que habían --
 aprendido .

Muchos japoneses en exploración aprendieron como Ibuka, que los Estados Unidos -
 eran un importante mercado potencial y no había que limitarse a su tecnología --
 y maquinaria, sino que había que observar las necesidades del mercado.

(2) LYONS, N. LA VISION DE SONY. p.1

Una vez que se hicieron de la información técnica y científica y que estudiaron todos los aspectos de la vida occidental que pudieran contribuir a su progreso, consiguieron licencias en el occidente y adquirieron maquinaria de los países maestros, Jungblut nos habla de la experiencia que al respecto tuvieron los técnicos occidentales al observar su maquinaria en el país nipón "...no podían dar crédito a sus ojos cuando vieron que los japoneses habían hecho con sus máquinas, después de desarmarlas y estudiarlas a fondo siguieron manipulando en ellas durante todo el tiempo necesario, hasta que descubrieron y superaron hasta el último de sus defectos y fallas, lo que en Occidente había sido diseñado de manera genial, fue perfeccionado por los japoneses hasta transformarlo en una instalación sin defectos...que ellos podían producir y vender frecuentemente, a un precio más barato." (3)

Toda decisión o acción administrativa se basa en supuestos teóricos sobre la naturaleza humana y su comportamiento por lo que los japoneses además de visitar fábricas y estudiar la sociedad occidental asistieron a universidades a tomar clases y contrataron expertos en Estados Unidos para que enseñaran y entrenaran a sus líderes.

En 1946 cuando el país se encontraba prácticamente destruido los japoneses crearon la Unión de Ingenieros y Científicos Japoneses (JUSE) "para contribuir a la prosperidad de la humanidad a través del desarrollo industrial, que se lograría creando, aplicando y promoviendo la ciencia y tecnología avanzada" (4)

El Dr. Edward Deming, en 1950, fué invitado por el JUSE para desarrollar sus teorías sobre el control estadístico de la calidad y bajo éstas teorías y el lema de ser mejor que lo mejor se derivaron las actuales técnicas de control de calidad y los círculos de calidad, que tan efectivamente se han implementado en la mayoría de las grandes firmas japonesas (Toyota Motor Co., Tohoku Ricoh Co., Daina Seikoshi Co., Fuji-Xerox, Komatsu Ltd., Matsushita Co. y Yokogawa-Hewlett Packard entre otras)

La primera relación de Deming con el Japón fué como miembro de las fuerzas de ocupación norteamericanas en 1950, Edward Deming era estadístico de la Dirección de censos y con permiso de ésta colaboró con el Departamento de Guerra para ayudar a solucionar los problemas de producción durante la Segunda Guerra Mundial. En 1950 como decíamos, JUSE invitó a Deming a visitar Japón para dar cursos sobre control estadístico de la calidad a sus altos ejecutivos. Estas conferencias estimularon y aceleraron la expansión de los conceptos de calidad. Las propuestas de Deming acerca del control de calidad concluyen que el 85% de los errores de calidad se originaban por las prácticas gerenciales deficientes más que por

(3) JUNGBLUT, M. EL MILAGRO JAPONES. p.50.

(4) BARRA, R. CIRCULOS DE CALIDAD EN OPERACION .p.10

los trabajadores en sí y plantea que las mejoras en la calidad deben venir de arriba a abajo de acuerdo a las jerarquías de organización y por tanto no se debe delegar la responsabilidad de la calidad exclusivamente a los niveles inferiores de la organización (obreros).

El proceso de Deming no se lsa exclusivamente en la corrección de errores, sino que la meta es la eliminación de los defectos potenciales, mejorando la ejecución técnica de los manufactureros, diseñadores y proveedores.

Tres tipos de control de calidad deben ser usados:

- Para administración
- Para productos
- Para individuos (siendo esto último lo más difícil de mejorar)

La compañía Daing Seikoshi estaba inconforme con la calidad de sus relojes, a principio de los 60's. La alta gerencia entonces apoyandose en la Teoría de Deming, decidió que todo el personal debía ser conciente de su contribución diaria a la calidad, a través de la aplicación de los procesos estadísticos del control de calidad. Se promulgó a través de toda la compañía en juntas con los ejecutivos y en su publicación. Gerentes altos, medios y el personal en general fueron entrenados por el JUSE donde se mezclaron con los miembros de los círculos de calidad de otras industrias, aprendiendo no sólo las técnicas sino también revisaron su trabajo y conocieron las experiencias para intentar sus propios círculos de calidad. Fué un verdadero aprendizaje para todos.

Por las tardes empezaron a trabajar los CC, utilizaron las técnicas de análisis de problemas, los mejores casos fueron presentados publicados en el Seiko Technica Report, la compañía elevó dramáticamente su calidad, tanto que para 1964 el reloj Seiko era el primer reloj no suizo seleccionado para las olimpiadas.

Otros ganadores del reconocimiento Deming son líderes en su mercado, como Toyota, Matsushita, Komatsu y Fuji-Xerox en 1980 (siguiendo la experiencia de otro importante centro de fotocopiado Tohoku Ricoh) logrando eficiencia de operaciones, bajos inventarios y nuevas copadoras que realizan su función en fracciones de tiempo en relación a como se hacía en el pasado.

Las sugerencias que hace Deming para ser mejores que los mejores son:

- Entrenar a la organización en todos los aspectos de su trabajo, incluyendo técnicas de control de calidad y a nivel gerencia instrucción avanzada de técnicas de estadística en control de calidad.
- Entrenar a todo el personal en técnicas de solución de problemas .
- Comprometer a toda la organización en el reconocimiento de la meta de mejoras de ejecución de todos los procesos

- Reconocimiento y publicación de los éxitos de los círculos de calidad, no sólo dentro de la empresa, sino fuera (Competencias Nacionales y Regionales).

Yokogawa Hewlett-Packard estuvo diez mil veces abajo en su promedio de defectos en comparación con el promedio de hace cuatro años, después de usar en este período los CC, ésta mejora constante es el secreto del dominio japonés en los mercados mundiales, es el compromiso de la empresa en general de ser mejor que los mejores.

Como vemos, las ideas que se llevan a la práctica en cuanto calidad en los CC nacieron en los Estados Unidos pero sólo fueron llevadas a su máxima expresión en la reconstrucción del país del sol naciente.

La creación de los CC no es sólo la aplicación de las Teorías de Deming sino de varias más como la teoría de motivación de Maslow, la teoría de motivación de Herzberg y la teoría "Y" de Douglas Mc Gregor que se refiere a las prácticas gerenciales.

La teoría de la motivación de Maslow nos habla de que todas las empresas tienen un patrón de la conducta esperada de un trabajador, pero cuando ésta conducta no es la esperada, se puede cambiar sólo a través de los motivadores y esto es aquello que nos invita a realizar algo que nos va a provocar satisfacción de una necesidad y no se trata de alguien sino de factores del ambiente que inducen y provocan respuestas.

Abraham Maslow clasifica las necesidades humanas en una pirámide con 5 estratos, que se dividen en dos:

Necesidades de Supervivencia	Básicas o Fisiológicas
	De seguridad
	Sociales
Necesidades de autorealización	Estima
	Autorealización

a) Necesidades Básicas o fisiológicas:

Beber, respirar, comer, dormir, descansar, vivienda, vestido. Generalmente los salarios satisfacen muchas de éstas necesidades aunque sea parcialmente.

b) Necesidades de seguridad:

No correr riesgos en su persona, estar sano, cubrirse de contingencias, estabilidad en el empleo, consistencia en las políticas empresariales, equidad en las acciones de la gerencia. Un empleado que se siente seguro está más dispuesto a asumir riesgos, a adaptarse al cambio y puede ser más creativo y productivo.

c) Necesidades Sociales:

Ser aceptado por los demás, pertenecer a los grupos, tener amigos, "ahora la persona buscará relaciones afectivas con los demás en especial encontrar un lugar en su grupo"(5). Aún cuando ésta necesidad se ve satisfecha en la mayoría de los casos fuera del trabajo, el ser humano también busca ésta satisfacción en su empresa y solo se logra parcialmente en los sindicatos.

d) Necesidad de Estima:

Tener prestigio o respeto de los demás, tener buena imagen de sí, deseo de confianza, competencia, logros, independencia, libertad, aceptación, status, reputación, reconocimiento y apreciación, esta necesidad es prácticamente continua, por lo que constituye un importante motivo para el mejor desempeño del trabajo.

e) Necesidad de autorealización:

El ser humano, quiere trascender, dejar huellas, ser mejor que ayer, compite consigo mismo. Es una necesidad de llegar a ser cada vez más lo que uno es capaz de ser. Es una necesidad de crecimiento, desarrollo y utilización del potencial personal.

Maslow dice que siempre se desea algo, por lo que siempre hay motivación rara vez se cree " tener absolutamente todo" y si así es, ésta sensación dura poco tiempo, cuando un deseo es satisfecho, emerge otro para ocupar su lugar. Por otro lado la administración científica de Frederick Taylor había regido las organizaciones desde principio de siglo. Dicha administración puede resumirse en lo siguiente:

- Se da énfasis a la especialización y repetición
- Mínima participación del trabajador en la toma de decisiones o el proceso de su trabajo, su responsabilidad se concreta a cumplir.
- La dirección y la creatividad está limitada a mandos medios y altos
- Liderazgo directivo, vertical (arriba-abajo) autoritario
- Motivación basada en el premio y el castigo
- Puestos diseñados para hacer al trabajador, prescindible y reemplazable
- Estrecha supervisión para asegurar la producción del individuo (haga esto, aquello, venga, vaya)

En otras palabras, los trabajadores deben trabajar y los gerentes pensar.

A partir de las ideas de Taylor, Douglas Mc Gregor desarrolló la Teoría X y la Teoría Y, que también es conocida como teoría optimista y pesimista, Teoría de estilo tradicional y teoría de estilo participativo.

La Teoría X, pesimista o de estilo tradicional (Tayloriana) dice que el hombre --- es por naturaleza reacio al trabajo, irresponsable e indiferente a las necesidades de la empresa, por sí solo no sale adelante, necesita que lo empujen o lo vigilen de cerca.

El jefe debe organizarle, dirigirle y supervisarle estrechamente el trabajo al empleado, su misión es contra atacar la apatía humana. La forma de guiar al personal está basada en el estricto control y los premios y castigos, solo así se modifica el --- comportamiento, de otra manera el personal se desvalaga o pierde el tiempo.

La Teoría Y, optimista o de estilo participativo dice que el hombre permanentemente busca satisfacer sus necesidades por sí solo, no le disgusta trabajar, ya que trabajar es tan importante como jugar o descansar, el ser humano en condiciones normales no elude el trabajo, sino que lo acepta y lo busca (participación activa en las decisiones de su trabajo, así como la adquisición de responsabilidades pues esto lo mantiene entretenido física y mentalmente, además de permitirle autorealizarse al tener responsabilidades, aportar buenas ideas para mejorar su trabajo y sentirse apreciado por los demás.

La gerencia es quién toma las decisiones en última instancia, pero los empleados participan en la búsqueda de formas para mejorar el desempeño de su trabajo.

Frederick Herzberg, aplicando los trabajos de Maslow y Mc Gregor concluye o mejor dicho aísla cinco motivadores :

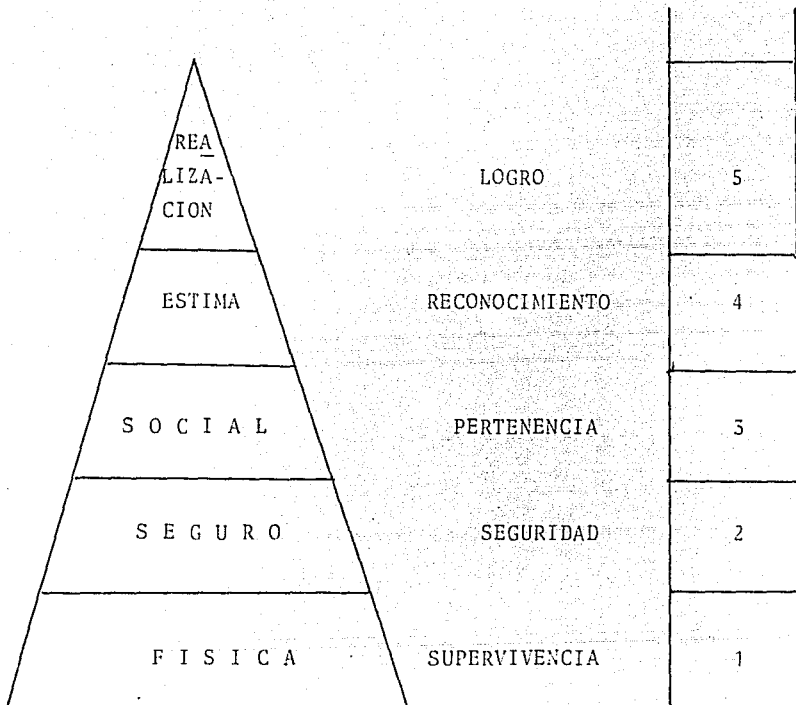
- a) La necesidad del logro
- b) La necesidad del reconocimiento de los demás
- c) El propio trabajo
- d) La responsabilidad
- e) La oportunidad de crecer

Por tanto el éxito del elemento humano de una empresa se basa en que todos los puestos tengan estos cinco motivadores, sólo así la gente encontraría en la empresa como dice Fromm " Un medio para la realización del hombre" , con esto se cumplirá la misión número uno de una empresa, desarrollar el capital humano, motivar la creatividad es incrementar la productividad.

El Instituto de Tavistock señala claramente: " Si se da a los empleados más oportunidades de participar en las decisiones de grupo que afecta su trabajo y si los sindicatos y la gerencia conjuntamente apoyan esa participación, el resultado será una mayor eficiencia económica y progresos en la vida laboral de los empleados...los subordinados poseen una comprensión del trabajo y de los procedimientos mayor a lo que se ha creído tradicionalmente"(6)

PIRAMIDE DE MASLOW

NECESIDADES



TOMADO DE: CURSO DE SUPERACION PERSONAL DE DROGUEROS S.A. DE C.V. 1987

En 1962 el JUSE introdujo y propuso la formación de círculos de control de calidad, después de haber repasado varias veces las teorías presentadas en su publicación -- "Quality Control Foremen" instó a los trabajadores para que utilizaran la publicación como libro de texto y a que estudiaran las actividades de los Círculos de Calidad en su lugar de trabajo para que éste fuera el centro de actividades.

"La gerencia involucró empleados de todos los niveles en la creación, implantación y mejoramiento de los sistemas y procedimientos de control de calidad. Las mejoras de la calidad se distribuyeron en forma equitativa, permitiendo que numerosas actividades de pequeñas empresas, fuesen iniciadas por los trabajadores. Los ejecutivos ensalzaron las virtudes de los trabajadores que proporcionaban asistencia significativa en la creación, implantación y mejoramiento de los sistemas y procesos y elogiaban la efectividad de la ingeniería y tecnología." (7)

En mayo de ese año se registró el primer CC en las oficinas centrales de JUSE, el número de CC ha crecido año con año y en 1982 ya había un millón de círculos trabajando, la calidad se había aumentado en un 33% y la productividad, disminución de riesgos y accidentes de trabajo, había mejorado en un 68% desde 1962. Tenemos razones para creer no sólo que este número siguió en aumento y seguirá durante muchos años. "Si JUSE no hubiese desempeñado éste papel en el desarrollo de la calidad, la situación actual de la industria japonesa sería distinta. En éste sentido, la historia de JUSE es sinónimo de la historia de las actividades de control de calidad en Japón." (8)

Jungblut en su libro acerca del milagro japonés puntualiza: "Al trabajo de grupo y sobre todo a la formación de círculos de calidad, deben agradecer las empresas japonesas su bajo índice de retraso en las entregas, que solo se expresa en fracciones por 1000 y la gran confianza que merecen los productos japoneses. Muchas de las propuestas de mejoras se refieren tan solo a pequeños detalles, pero la suma de éstas pequeñas correcciones con los esfuerzos comunes de millones de trabajadores han colaborado para hacer que el MADE IN JAPAN que era más bien como un aviso que exigía precaución a la hora de decidirse por la mercancía así marcada se haya convertido en un argumento en favor de la compra." (9)

(7) BARRA, R. CIRCULOS DE CALIDAD EN OPERACION p.11

(8) Ibidem

(9) JUNGBLUT, M. EL MILAGRO JAPONES p.60

CAPITULO II

CONCEPTO DE LOS CIRCULOS DE CALIDAD

Contrariamente a lo que la gente piensa, los CC son fáciles de formar en las empresas, pues el hombre por naturaleza, no tiene elementos de resistencia a ello.

A pesar de que esto no es algo recientemente descubierto, las empresas fragmentan el trabajo y no fomentan la verdadera formación de equipos de trabajo. El corazón de los CC es un pequeño grupo con un propósito común, resolver un problema.

Los miembros del CC utilizan sus cerebros en mejoras de calidad o productividad,-- (las dos caras de la moneda) dando igual atención a ambos, su estructura es natural, innata y ha conseguido muchas victorias a través de los años, pues está internalizada en la humanidad.

Al ser humano le agrada solucionar problemas, el hombre como creador de cultura ha evolucionado a través de miles de años gracias a su capacidad, interés y agrado -- por cambiar la realidad.

En la edad de piedra, el 90% de los hombres se dedicaba a la caza, así que organizándose en grupos de 8 a 10 cazadores, inventaron herramientas y armas (la genética no dió al hombre cuernos y afilados dientes, le dió en cambio un cerebro para pensar).

No hay sociedad sin la formación de grupos pequeños, de ésta manera el ser humano -- ha sobrevivido a la fuerzas destructivas, por lo que también podemos inferir que la formación de grupos también es innata al ser humano, sobre todo cuando tiene un propósito común: El que hay que enfrentarse a la solución de un problema.

La Universidad de Western Ontario define a los CC como un método de incremento de -- la productividad, mejoramiento de las actitudes de los empleados, ahorro de costos, aumenta la seguridad en el trabajo y perfeccionan el diseño del producto o la ejecución del servicio; en realidad, un círculo de calidad está integrado por un peque-- ño número de empleados (3 a 10) de la misma área de trabajo y su supervisor, no se descartan otras posibilidades, pero como veremos más adelante se trata de proyectos especiales (por tanto son temporales).

Se reúnen voluntaria y regularmente (una hora por semana es lo usual) para estudiar-- técnicas de mejoramiento de control de calidad y productividad, con el fin de aplicarlas en la identificación y solución de dificultades relacionadas con problemas -- vinculados a sus trabajos.

La participación voluntaria significa que el trabajador puede unirse o no al grupo, posponer su ingreso, retirarse o afiliarse nuevamente. La existencia de los CC de-- pende de la voluntad de sus miembros para reunirse, los integrantes pueden suspender

sus reuniones, reiniciarlas y reunirse durante meses y resolver uno o muchos problemas. Los CC no son exclusivos del área de manufactura, aunque es allí donde se han expandido más, los CC deben implantarse como estrategia para que abarque todos los departamentos (contabilidad, embarques, servicio, ventas, producción, etc.) parcializarlo es disminuir su poder de contribución. Tampoco deben limitarse a personas con ciertos estudios o edad; uno de los logros más importantes de los CC es la oportunidad que da a todo tipo de gente (jóvenes de primaria inconclusa) de demostrar su inteligencia y creatividad en todo el proceso de los CC pero principalmente y es lo que causa más impacto en la presentación de su proyecto a la gerencia. Otra característica de los CC es la disyuntiva que presenta acerca de si debieran realizarse las reuniones dentro o fuera del horario de trabajo, sin embargo, la mayor parte de las empresas, opinan a favor de dentro de las horas de trabajo, por la necesidad de introducir los CC como parte del trabajo cotidiano y no como algo externo o ajeno, así se erradica la idea de "una hora perdida" o es acaso que así llaman a las horas de trabajo?

También es recomendable que no haya recompensas financieras por lo marcado anteriormente aunque es muy usual que al establecer la propuesta no falta el que pregunte ¿y cuanto me van a pagar? , consideramos que es tanto como pedir que se les pague más por algo que se contempla como implícito en sus funciones. No es un trabajo adicional, es una herramienta que les ayuda al cumplimiento de su responsabilidad. De cualquier manera los beneficios que conlleva el elevar la producción y la calidad y la misma participación en los CC (ascensos, reconocimientos etc) no se dejaron esperar.

El concepto de los CC enfatiza que el grupo de trabajadores deben ser de la misma área de trabajo porque cuando se compone por miembros de diferentes departamentos se le llama Task Force (grupo de trabajo por tareas) o proyect team (equipo por proyecto) aunque sigue la misma metodología de los CC, al terminar el proyecto o tarea desaparece o cambia de integrantes a través de la evolución de las acciones. En cambio, las actividades y participantes de los CC tienen carácter continuo (dependiendo solo de la voluntad de los miembros de establecer recesos o suspensión) y el llamarles a estos otros equipos de trabajo CC nos implicaría convertir en temporales todos los CC para poder aplicarles el concepto. Los objetivos de los CC son :

- Mejorar los niveles de calidad y productividad a través de involucrar al personal de la empresa en la solución de problemas que aquejan a su área de trabajo, lo que a corto plazo hará a nuestro país más progresista.
- Fortalecer el respeto humano, creando un ambiente de trabajo digno de respeto y adecuado
- Desarrollar la capacidad y el potencial humano, de tal manera, que le produzca una mayor autorealización a través del trabajo mismo, elevando su nivel de vida.

El término de CC puede referirse a un proceso o a una estructura, puede hablarse de un proceso de CC o de un círculo de calidad. La estructura de un CC es la forma como está integrado y puede variar en cantidad o denominación de acuerdo a las características particulares de cada empresa, pero los elementos que nosotros consideramos esenciales son los siguientes:

- Miembros de los CC: Voluntarios, preferentemente de la misma área de trabajo y bajo el mismo supervisor (de este modo se enfrentan a problemas en común)
- Líder: Desarrolla a su grupo, es responsable de la operación de los CC, participa en el entrenamiento de los miembros. El supervisor como líder del círculo modera las discusiones y trata de llegar al consenso, no da órdenes ni toma decisiones el grupo toma las suyas propias, sobre todo en cuanto a la elección del problema.
- Facilitador: Apoya y coordina las actividades de uno o varios círculos, su profesión debe ser técnico especializado o profesional; orienta al personal en el concepto de CC y desarrolla miembros de Círculos y/o sus instructores. Anima al personal a participar en los CC, controla, mide y entrega resultados, ya sea a la alta gerencia o a un comité coordinador de CC, programa las presentaciones a la gerencia, da publicidad a los CC y expande el programa.
- Personal no inscrito: Colabora con el programa en la medida en que proporciona información o participa en la aplicación de los proyectos de los CC. A través de la observación de los resultados y el diálogo con los que sí participan, pueden llegar a integrarse al programa.

Proceso de los CC (líneas generales):

- "- Identificación de problemas, estudio a fondo de las técnicas para mejorar la calidad, la productividad y el diseño de las soluciones.
- Explicar en la exposición para la gerencia, la solución propuesta por el grupo con el fin de que los gerentes y los expertos técnicos que estén relacionados con el asunto, decidan si se puede poner en práctica o no.
- Ejecución de la solución por parte de la organización general
- Evaluación del éxito en la propuesta por parte del círculo y de la organización"(1)

El círculo de calidad es una forma de vida en la organización que intenta crear circunstancias que produzcan una mayor autorealización y felicidad en el individuo a través del trabajo mismo.

La mayoría de los trabajadores de todas las áreas, rara vez tienen oportunidad de contribuir positivamente en su trabajo. Su labor a menudo es tediosa, monótona y nunca han expresado (ni siquiera piensan que podrían hacerlo) nada acerca de cómo mejorar, agilizar o hacer más seguro su trabajo, pueden desempeñar otras tareas fuera del trabajo brillantemente, por lo que es indudable que esa misma energía o inteligencia puede usarse en el servicio del trabajo.

El hombre siempre está persiguiendo la satisfacción de sus necesidades y el colmo de estas es lo que la gente a dado en llamar felicidad. Consideramos que la felicidad en nuestro trabajo se refiere a cuatro aspectos:

INCLUSION: Ser incluido, quiere decir, ser tomado en cuenta, quiere decir que mi jefe me informa de todas aquellas cosas que me permiten tener una visió más amplia de mi trabajo y me ayudan a hacerlo mejor. Que mi jefe me pregunta y escucha mis ideas y sugerencias, me enseña y me deja hacer cada día más cosas, sobre todo de esas que él sabe hacer.

RECONOCIMIENTO: Son los comentarios o mensajes de mi jefe y de mis compañeros, que me indican que ellos se dan cuenta de lo que yo logro, son esas palmaditas de mi jefe expresandome las cosas que le gustan de mi trabajo o las que le disgustan y precisamente en función de ellas. Es que me deja hacer lo que el cree que puedo hacer y me corrige y me enseña a hacer lo que evidentemente todavía no sé hacer o para las cuales no he desarrollado la habilidad necesaria.

OPORTUNIDAD DE PROGRESO: Nadie quiere pasarse el resto de su vida en el mismo puesto en el que está ahora teniendo las mismas responsabilidades y sueldo, todos queremos progresar y esperar entrar a una empresa que nos dé esa oportunidad, pero -- desde luego entendemos que somos nosotros los que tenemos que hacer el esfuerzo -- por progresar. Progresar en una empresa quiere decir asumir más responsabilidades -- lo que se refleja en un mejor puesto y salario. El cumplimiento de más responsabilidades implica el tener mayores conocimientos, mayores habilidades y mejores actitudes, de ahí es que es tan importante la capacitación permanente. El que realmente quiere progresar está dispuesto a tomar más responsabilidades, a capacitarse para cumplirlas mejor y a participar en aspectos nuevos del trabajo, aprender haciendo.

SEGURIDAD: Concentrarse en el trabajo requiere de tranquilidad, requiere la seguridad de que no se va a perder el trabajo por algun motivo injustificado, por eso es importante saber que la empresa es sana, que es altamente competitiva, que no va a quebrar por falta de ventas o por exceso de costos, también es importante saber -- que uno está cumpliendo bien con su trabajo y que el jefe de uno así lo piensa.

La superación personal se da cuando a través de la participación en los CC se aprende haciendo, se obtiene información, se manipula desarrollando la inteligencia y la creatividad; esto es, se aumentan conocimientos y se practican habilidades, además de obtener el gusto de participar y contribuir en aspectos de interés común, pero lo más importante es que encontramos una nueva actitud mental, la de mejorar lo que está mal, la de resolver problemas sin importar donde se generan.

El sentimiento de aportación real a la organización, genera el deseo de trabajar -- satisfaciendo muchas de las necesidades de Maslow y Herzberg, lo que ejerce un efecto positivo sobre el trabajador.

Sin embargo no hay que perder de vista que los CC son un compromiso a largo plazo y se necesitan años (2 a 5) para demostrar que la idea es eficaz. Los CC son motivadores auténticos. Nada interesa y entusiasma más a la gente respecto a su trabajo que la facultad de decidir como debe hacerse. El trabajador con frecuencia se encuentra por primera vez hablando con la administración superior de problemas reales. Descubre que sabe como hacer mejor su trabajo y a menudo puede convencerlos - que cambien procedimientos. Es un enorme esfuerzo de moral y otorga a los trabajadores una gran sensación de orgullo.

Los programas de CC tienden a involucrar al empleado en la participación de las - decisiones hasta ahora exclusivas de la gerencia, tales como la solución de problemas de calidad.

Esto se debe a que los CC parten del supuesto de que los trabajadores conocen mejor que nadie los problemas de su trabajo por lo que son los más indicados para dictar las soluciones. En Kodak, durante la incapacidad de un empleado se encontró que su máquina repentinamente dejó de funcionar, trataron de arreglarla pero fué inútil, por lo que al paso del tiempo se llamó un técnico de la Kodak de Estados Unidos, aún así no se pudo conseguir nada, el día que el empleado regresó de su incapacidad tan sólo dió unos cuantos giros a unas tuercas y la máquina empezó a trabajar, él conocía mejor que nadie su máquina, más que los especialistas. Es por esto que no resulta descabellado el bajar el nivel de toma de decisiones relativas al "como" en manos del personal operativo.

Participar en el proceso de cambio implica la habilidad de un grupo para aceptarlo y responder a sus necesidades. Se requiere del uso de sistemas que efectivamente involucren a todos los empleados en la búsqueda y descubrimiento para el método con que se mejore su trabajo, aumentar las satisfacciones que este le proporciona y facilitar el proceso del cambio organizacional.

La experiencia ha demostrado que la mano de obra no es solo huesos, carne, músculos, sangre y cerebro sino que como humanos que son tienen motivaciones, idealismo y frustración. Si los componentes necesarios para mejorar la calidad de vida del trabajador se funden con los componentes de productividad, esto vendría a ser la fuerza motriz del desarrollo nacional y del mundo.

No hay país que no se haya beneficiado con la productividad, ya que el crecimiento económico se logra mejorando la efectividad y la calidad personal y no contratando más trabajadores. La mayor productividad solo se da por la cooperación entre trabajadores y gerentes. Los CC tienen un enfoque cooperativo buscan que entre trabaja--

dores, supervisores y gerentes no exista el nosotros contra ellos, sino el nosotros reconocen y aprovechan el potencial intelectual de los empleados (oportunidad de trabajar con mente y manos). Proporcionan entrenamiento, oportunidades de participación activa, estimulan la creatividad, desarrollan al personal y además reducen costos, al adoptar un sistema de CC se ha logrado reducir el costo de la producción en un 15% a corto plazo y hasta un 6% o 8% a medio plazo, de acuerdo con las apreciaciones del Instituto Mexicano de Control de Calidad (INECCA).

La iniciativa privada recurre a la tecnología de capital porque esta convencida que al utilizar mucha mano de obra la productividad es baja, el sector público que tiende al beneficio social trata de generar un gran número de fuentes de trabajo pero su productividad es baja, se habla de que es necesario cambiar la cultura, pero solo hay que hacer algunas adaptaciones (aculturación) esto es, incorporar nuevos elementos que constituyen una cultura secundaria.

Se requiere en efecto de un cambio de actitud hacia la calidad y la productividad, pero no hay que esperar a que las generaciones posteriores que recibirán una educación formal que se orienta hacia el hombre responsable, productivo y respetuoso de los derechos de los demás, los mismos adultos se pueden transformar haciéndoles ver comportamientos alternativos y los resultados correspondientes, la única forma de lograr un cambio en la actitud es a través de la reflexión.

En realidad lograr la productividad es trabajar inteligentemente, no importa solo hacer las cosas bien (eficiencia) sino se están haciendo las cosas que se requieren -- (efectividad). A veces hacemos muchas cosas, pero no logramos nada de lo que deseamos, la prueba de que nuestras acciones son las adecuadas, son los resultados, si se logra lo esperado, fueron acertadas y si no fracasó.

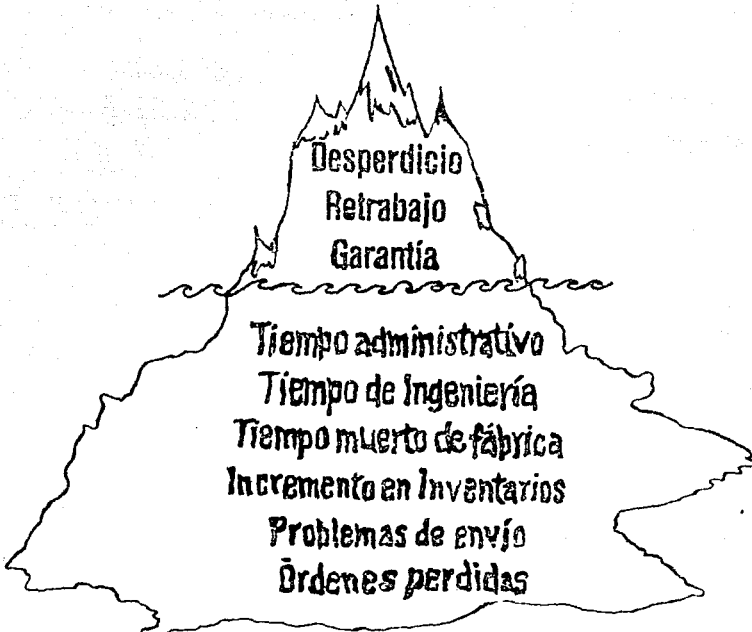
La razón de existencia de una empresa, es siempre servir a una función social, esto es que fue creada para contribuir en algo a la sociedad; se crean fuentes de trabajo y se procura el proveer productos y servicios socialmente necesarios y a precios atractivos, es por esto que la empresa debe esforzarse en producir un artículo mejor, -- hacer más atractiva su presentación, dar mejor servicio a los clientes y a menor costo.

Hoy en día, para que una empresa tenga éxito y permanezca en el mercado, debe incrementar sus ventas y reducir su costo. Se ha comprobado que el 30% de la mala calidad o productividad (errores, omisiones, desperdicios, retrabajos) es por razones técnicas y el 70% se debe a problemas de comunicación (no se sabía como hacer o cuando se necesitaba) y motivación (no se puso atención, se hizo al "ai se va". Hay muchos programas que pretenden corregir esto; pueden ser costosos, bonitos, con muchos premios y publicaciones, pero los resultados no hacen mella en los libros contables. Una empresa de Distribución Farmacéutica con un alto nivel de impuntualidad ofreció incentivos -- económicos y un viaje mensual de fin de semana a aquellas personas que llegaran puntualmente a su hora de entrada, mucha gente llegó, así que hubo muchos premios y viajes

pero el índice de mejora no se movió en forma significativa, el personal premiado era el que anteriormente llegaba temprano. No era esa la solución, no fue el programa adecuado, y los costos seguían aumentando .

Otras estadísticas proporcionadas por el IMECCA nos señalan que el costo de la mala calidad es tanto como el 15 o 20% de las ventas, el 25% de los activos, el 25% del personal, el 40% del espacio y esto implica una situación grave porque las empresas al absorber estos costos no pueden tener la ventaja competitiva determinante en mercado, ni la calidad ni el precio.

La mala calidad se refleja en el desperdicio, retrabajo, garantía , tiempo administrativo perdido, tiempo de ingeniería perdido, tiempo muerto de fábricas, incremento de inventarios, problemas de envío, órdenes perdidas y obviamente también repercute en el precio al público



BARRA REPRESENTA A LA MALA CALIDAD COMO UN ICEBERG EN EL QUE PUEDES VER CLARAMENTE EL PICO PERO AUN POR DEBAJO DEL AGUA SIN QUE SEA VISTO POR TODOS HAY OTRO PEDAZO - QUE TAMBIEN ES PARTE DEL ICEBERG (TOMADO DE :BARRA. CIRCULOS DE CALIDAD EN OPERACION P.3)

El incremento de la calidad y la productividad dependerá de equipo, herramientas, materiales, métodos y humanos (desempeño) un factor afecta al otro y en la medida en que todo funciona bien, en esa medida se logran las metas deseadas.

Los trabajadores de hoy cuentan con mayor nivel educativo y entrenamiento pues - la mayor parte de las empresas así lo determinan, por lo que la posibilidad de - aportaciones es mayor que en años anteriores, así los trabajadores son el recurso más valioso con que cuenta la empresa.

Como ésta mala calidad afecta la satisfacción del consumidor o usuario respecto a los productos o servicios que ellos adquieren, todas las personas dentro de la empresa (factor humano) tiene una misión y deben realizarla como si la siguiente persona en el proceso de producción (servicio o manufactura) fuera su cliente. La mayor parte de las veces, cuando no se cumplen los planes de producción, gerentes y supervisores alegan la existencia de un sinúmero de problemas, falta material, se descomponen las máquinas, no hay personal. los métodos son ineficaces, son expertos en decir por que no salen las cosas. Sin embargo tienen el puesto que tienen - para cumplir con ciertas funciones no para decirnos porque no se cumplen. El trabajo de todos es identificar y resolver problemas, los CC son un equipo que ayuda a gerentes y supervisores en ésta misión y como decíamos hacer cosas que sirven para nada o poco, es inútil, la forma de asegurar las ventas del presente y del futuro es asegurar la completa satisfacción del cliente o del usuario, así habrá más ventas, más producción, más empleo y con esto más consumidores estimulando el crecimiento y mejor marcha de la economía. El primer paso es identificar clara y correctamente los requerimientos de los usuarios tanto actuales como a futuro para así - confirmar sus necesidades y prepararnos para el desarrollo de un nuevo producto, - no importa lo bien que se piense que se están haciendo las cosas, siempre habrá un método mejor, la industria Toyota de Japón, empezó su programa de elevar la calidad y la producción en 1959, ahora mismo es de las empresas más rentables del país del sol naciente y día a día simplifica su trabajo y reduce costos a niveles - increíbles.

La estrategia es introducir los CC a todos los procesos de la empresa. "La calidad se crea mediante la integración completa y eficaz de todos sus participantes."(2) Para llevar a cabo ésta estrategia se deben tomar en cuenta los siguientes elementos:

- "Definición de estándares de desempeño: un estándar de desempeño es lo que debe lograrse sirve de frontera entre lo bueno y lo malo, por lo que debe expresarse en términos cuantitativos y no en forma subjetiva. Es considerado como un punto esencial en el control de la calidad, porque no se puede ejercer control si no se tiene lo que se quiere lograr o lo que debe ser.

- Planeación de control estadístico del proceso: sirve para monitorear los procesos y actividades de la organización, se llevan a cabo a través de evidencias (estadísticas)"(3)
- Actitud mental hacia la calidad (sensibilización de la organización), de ahora en adelante todo lo que se haga, se hará bien y se evitará el "ai'se va". Concientizar al personal acerca de la importancia y beneficios de contribuir con nuestro granito de arena al logro de las metas de la calidad de nuestra organización.
- Participación grupal en la solución de problemas (CC)
- Aseguramiento de la calidad de los proveedores: Hay muchas industrias en donde la mayor parte de las materias primas forman parte del producto final, exactamente como se recibe de su proveedor, como las ensambladora de radios, de televisiones y vehículos, por lo tanto, la calidad de estos productos depende de la calidad de las partes que recibe de sus proveedores, en cambio, hay otras industrias que efectúan transformaciones profundas a las materias primas que reciben, mediante un proceso químico o físico en donde la calidad de la materia prima una vez que cumpla un standard tiene una influencia menor en la calidad del producto que se manufactura con ella.

Pero el éxito de un programa de calidad depende sobre todo de la participación del personal involucrado e insistimos la calidad deberá definirse ante ellos como mayor eficiencia y efectividad, reconocimiento de los demás (dentro y fuera de la empresa) gratificación personal por trabajar en un medio donde prima la calidad en todas las acciones sintiéndose eslavón importante para el logro de la política de calidad, el personal sensibilizado descubrirá por si mismo la necesidad de la calidad.

Pero ¿que implica hacer las cosas con calidad? hacerlas bien desde la primera vez, aprender de la experiencia, planear y organizar el trabajo, asegurarse de que todos los servicios y actividades se logren cumpliendo con los requerimientos establecidos prevenir errores para no tener que corregirlos.

Se requiere que cada uno quiera hacer bien lo que le toca, ningún sistema será eficaz si las personas que intervienen no están motivadas a establecer un compromiso y no ponen atención o no se esfuerzan por hacer bien su trabajo.

Los programas de capacitación y desarrollo desgraciadamente muy pocas veces se enfocan a la superación de personal y a la mejora de calidad debida, más bien se orientan cursos técnicos relacionados con el trabajo del operario, los esfuerzos de capacitación y desarrollo que no contemplan un verdadero interés por el personal, son estériles, antieconómicos y de resultados limitados en mejoras a la calidad y la productividad de la empresa.

El departamento de Capacitación y Desarrollo debe propiciar la formación de CC, que --

realicen innovaciones y mejoras tecnológicas a los productos y procesos, que solucionen problemas, sustituyan materiales, simplifiquen el trabajo, permitan el conocimiento integral de los productos y sus procesos y además automotiven al individuo y al grupo.

Se busca asegurar un buen nivel de vida del trabajador, con una buena remuneración alcanzar su satisfacción personal y familiar y lograr una competitividad de la empresa a nivel nacional e internacional. Finalmente se desea el desarrollo tecnológico permanente de la empresa en sus procesos y productos al contar con personal bien capacitado de manera continua y actualizada, bien motivado y satisfecho. Los CC constituyen una nueva manera de capacitar a los trabajadores, basada en la estrategia de aprender haciendo, que al igual que soluciona problemas ya existentes evita problemas que no nacen.



CAPITULO IIIIMPLEMENTACION DE LOS CIRCULOS DE CALIDADbases para la implementación de los CC

Los CC no deben instalarse en ninguna organización que no esté preparada para así asegurar el éxito o cuando menos minimizar los riesgos de fracaso. Las condiciones necesarias son las siguientes:

- La participación voluntaria: será inútil implantarlos si la gente no está motivada a hacerlo, la participación obligatoria es el peor error que se puede cometer, - pues tarde o temprano vendrá el fracaso, ya sea porque se ha ido quién los obligó o porque la resistencia o apatía no permita obtener frutos de los CC ; hay que lograr que nazca en los trabajadores el deseo de participar en los CC.
 - Proporcionar entrenamiento: En primera instancia a los gerentes quienes deben de conocer perfectamente el concepto de los CC, su implementación, su evaluación y -- por otro lado todo el personal debe entrenarse en las técnicas de solución de problemas.
 - Es aconsejable establecer estándares de desempeño (medir el trabajo) pues el tener ya el concepto de lo bien hecho para todos los puestos de la empresa, aligerará en mucho el trabajo de los CC en la solución de problemas que requieran de ésta información. El IMECCA reporta una empresa que ensambla camiones de volteo de 2.5 toneladas con un estándar de mano de obra de 32 horas hombre/camión, mientras que existe otra que emplea 270 horas hombre/camión para ensamblar un camión de la misma capacidad y casi el mismo diseño si el CC de la primera empresa desea llegar a una posición competitiva con respecto a la segunda empresa, ya sabe cual es el estándar de desempeño deseado. Si los rechazos de una línea de ensamble de ventiladores, no debe ser mayor del 1% (estándar de desempeño) y la compañía presenta un promedio del 5% los miembros del círculo saben a donde llegar, su misión es dar solución al problema y con ésta información sabrá si de acuerdo a los resultados de su proyecto van mejorando, se estancaron o van empeorando.
 - Escoger un buen facilitador con alto nivel de conocimiento acerca de la implementación de CC, debe depender de la alta gerencia para ostentar su apoyo.
- Un buen facilitador: "Ha trabajado directamente en la promoción, capacitación y asesoría de 20 o más CC (más allá de la etapa de programa piloto) ha trabajado en éste campo durante más de dos años, puede suministrarle material de capacitación (manuales, textos, diapositivas). Esta dispuesto a trabajar por lo menos durante una semana

na en su organización con el fin de habilitar a los jefes de los CC, a los primeros miembros, a los asesores y si fuera necesario a los futuros candidatos, estará siempre disponible a contestar preguntas y ayudar a solucionar cualquier problema por tiempo indefinido." (1)

- Los CC tienen una filosofía especial, no todas las organizaciones ni los gerentes están dispuestos a establecerlos, requieren de actividades y actitudes especiales que les permitan operar con efectividad. Lograr la calidad exige la contribución continua y visible de todos los niveles de la organización y de todas sus funciones. El tono de esta amplia colaboración debe emanar de la alta gerencia, pues el crecimiento y éxito de los CC depende en mucho del verdadero compromiso con el programa, porque su implantación y desarrollo es un proceso lento.

La Gerencia debe definir los objetivos del programa a corto, mediano y a largo plazo así como establecer políticas y brindar el apoyo necesario expresando con claridad su preocupación por la calidad y la productividad.

Esto quiere decir que el compromiso debe empezar en la cima de la organización y debe reforzarse día a día durante la evolución del programa que podría tardar de dos a cinco años para consolidarse.

Solo así la gerencia media e inferior que regularmente resulta reacia por sentir amenazada su autoridad con la participación activa de sus subordinados asumirá el cambio hasta convencerse por sí mismo de los beneficios de los CC. Los Gerentes en general deben considerar este programa como parte de su mismo trabajo.

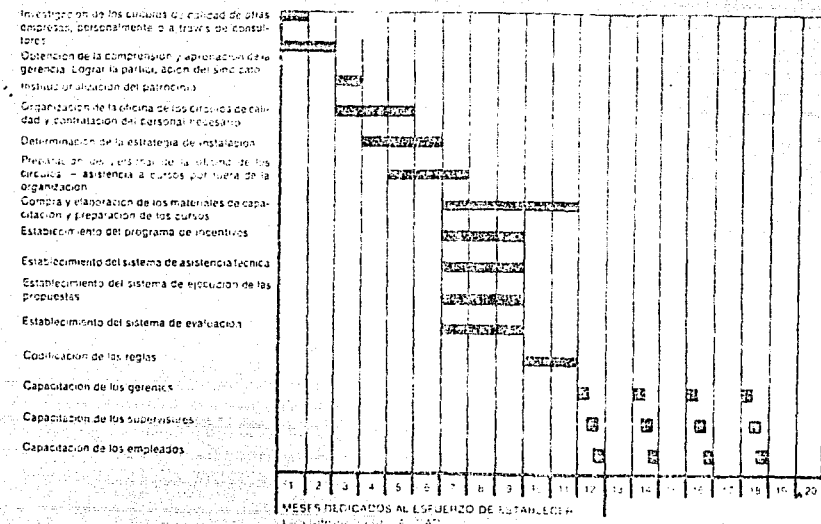
No podemos esperar que los trabajadores posean una conciencia de calidad y productividad si los jefes no la poseen sinceramente. Por ejemplo si después de aprobado un proyecto de CC, la gerencia no apoya la ejecución los miembros del CC se desalientan enormemente, la gerencia debe conocer los beneficios pero también los problemas, la introducción de los CC es costosa pero como luego veremos los beneficios serán superiores a la inversión, para hacer dinero se necesita dinero.

- La empresa debe contar con apertura a la participación activa de los trabajadores en sus áreas de trabajo en la formación de equipos y en el establecimiento de comunicación entre la gerencia y los trabajadores. Los trabajadores deben sentir que se respetan sus habilidades, que son reconocidos y recompensados por sus esfuerzos en realizar su trabajo eficientemente y de acuerdo a las expectativas de la gerencia.
- Capacidad de implementar las soluciones, propuestas y los avances de los CC, dandoles el adecuado seguimiento.
- Plan de operación y organización de los CC
- Un programa de concientización (actitud mental hacia la calidad y la productividad para toda la organización. Este desarrollará responsabilidad, un sincero deseo de aprender, integración al grupo de trabajo, mejores relaciones interpersonales y sa-

tisfacción de integrarse y contribuir con los CC para mejorar resultados de grupo.

- Gran paciencia y perseverancia, se trata de cambiar a una empresa
- Fomento dentro de la empresa de aquellos sistemas requeridos para dar apoyo al proceso de los CC (comités de apoyo técnico, aula, reconocimientos, etc.)

CRONOGRAMA DE L. WESTINGHOUSE CORPORATION



Estructura de los CC

La estructura organizacional de los CC es de fácil inserción en la estructura formal de la empresa e incluso no siempre es necesario que toda la estructura de los CC sean elementos nuevos y especializados, esto es, que un facilitador pudiera ser también un gerente (se recomienda sea el del área de Capacitación porque es la gerencia que tiene influencia en toda la empresa y porque se dedica exclusivamente al desarrollo de la empresa y su personal) y además éste gerente pudiera ser también instructor junto con gerentes de otras áreas. Los líderes tendrán que ser jefes o supervisores y obviamente los miembros de los círculos el personal de la empresa. Cada empresa podrá organizar su propia estructura de acuerdo a sus necesidades, tamaño y forma de introducción del programa (pudiera empezar sólo en un área de la empresa por lo que más de un facilitador sería inútil) pero lo que sí es importante es que no debe faltar ninguno de los elementos (ya sea personal, interno o externo). A continuación, explicamos cuales son las funciones de cada una de las jerarquías de la estructura necesaria de los CC para una mejor comprensión del por que de cada uno de ellos.

COORDINACION/DOR GENERAL:

- Vigila que se cumplan los planes elaborados de la empresa a través de los CC, - como función básica de todos los puestos y en todos los niveles.
- Ya que regularmente se trata de gerente(s) de alta jerarquía en la empresa, -- con su ejemplo fomentan la fé en el sistema pues aplican en toda sus tareas y funciones los principios de los CC (hacen de los CC parte de su trabajo diario).
- Aprueban los planes de desarrollo de la calidad y la productividad.
- Controlan el cumplimiento del plan de actividades de los CC y los beneficios ya sea de su propia área como de las de los otros gerentes que no forman parte del comité

FACILITADOR:

- Asiste al coordinador /ción general en todas sus funciones
- Coordina la realización de cada elemento del plan, recopila y procesa los datos - obtenidos de las actividades de los CC y sus resultados, preparando la difusión y la presentación a los mandos superiores.
- Es el punto de unión entre los miembros, las jefaturas y las gerencias para intercambiar impresiones.
- Mantiene relaciones con las instituciones externas que se relacionan con los CC .
- Ayuda a los líderes a entrenar a los miembros
- Ayuda a los círculos a medir y documentar sus logros y enseña a líderes y miembros a hablar el lenguaje de la gerencia
- Encausan las reuniones de los CC e identifican los obstáculos que se les van presentando, (jamás debe criticar al líder en presencia del grupo, si cabe alguna observación debe ser en privado).
- Es paciente y mantiene una actitud positiva , transfiere aire de confianza.
- Puede fungir como mediador si se presenta algún conflicto
- Establece prioridades, distribuye el tiempo e integra los esfuerzos de varias personas o grupos de personas de un modo productivo y cooperativo.
- Asiste a algunas reuniones de los CC y a todas las presentaciones ante la gerencia de sus círculos
- Comparte el conocimiento sobre círculos de calidad, el proceso y técnicas de solución de problemas y estimula el talento de los miembros del círculo quiénes son expertos en sus trabajos.
- Expertos coinciden en que pudiera ser un psicólogo o pedagogo pues cuenta con los conocimientos profesionales necesarios para desarrollar un programa de éste tipo.

LIDER:

- Dirige las reuniones, ayuda a resolver las disputas y participa en la solución de-

problemas .

- Dentro del CC, no tiene ninguna jerarquía debe ser conductor por la fuerza de sus conocimientos y por la fuerza de su personalidad, debe ser árbitro , maestro y sintetizador .

- Participa en el proceso de desarrollo de su personal, capacitando los y motivando los (Inclusión, reconocimiento, oportunidad de progreso y seguridad en el trabajo)

Como dirían los expertos:

El desempeño eficaz de una tarea requiere de personas adecuadas a dicha tarea, tanto desde el punto de vista físico como psicológico y profesional. **HAGAMOS MEJOR GEN-TE Y LA CALIDAD Y LA PRODUCTIVIDAD, VENDRAN POR AÑADIDURA(2)**

- Asegura la participación e involucramiento de su personal en las diferentes de su propio trabajo (administración participativa).

- Adopta la calidad total, esto es, el trabajo de una persona es de calidad, cuando satisface completamente a los que reciben su trabajo, a los que lo relevan en su -- puesto y a su jefe.

- Ejercita e inculca una mentalidad preventiva basada en la experiencia y el control de datos numéricos,

- Mantiene informado al facilitador en reuniones y por deportes.

- Comparte por igual la propiedad del círculo con sus miembros por lo que es responsable junto con ellos de alcanzar una solución en la que participen todos.

- Proporciona un apoyo sincero en todo lo que el grupo desea hacer, lo que demuestra su deseo de éxito del círculo.

- No permite que se distorsione el proceso de solución creativa de los problemas.

- Cuida de no dominar la reunión, no dictar los problemas o soluciones a que llega - el grupo.

- Debe lograr que hasta los más tímidos presenten sus problemas y alternativas de solución propias para que las consideren los demás.

- Mantiene informados a los no miembros de los CC de lo que pasa en los CC y de las soluciones que les afectan para que cooperen en el seguimiento y medición del pro- yecto

Es normal que un líder tenga fallas dentro del proceso de los CC como en su trabajo regular, pero si no le damos la oportunidad de aprender haciendo, al error de haber lo nombrado supervisor, le añadiremos el error de no permitirle desarrollar estas - habilidades

MIEMBROS DE LOS CIRCULOS DE CALIDAD:

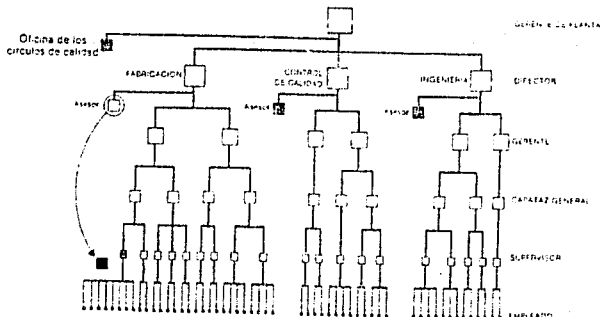
- Mantienen una actitud de ánimo y decisión a lo largo del proceso.

- Saben mejor que cualquier otra persona cual es la mejor forma de hacer las cosas.

(2) GONZALEZ, A. EL LIDER DE UN CIRCULO DE CALIDAD. SISTEMAS DE CALIDAD ENE-ABR. 1986 p.5

- Destina parte de su tiempo a revisar el cumplimiento de las metas de producción en cantidad, calidad y costo.
- Adopta la calidad total (sabe que calidad es la satisfacción de quién recibe su trabajo y toma providencias para no cometer un error)
- Participa en un 80% en todas las decisiones de su puesto, la gente aprende las relaciones causales de todas las variables que se presentan en su trabajo de manera que cuando el efecto es no deseado el responsable de la operación puede eliminar la causa.
- Entiende lo que se espera de él y lo que se debe lograr en cada momento.
- Tiene la capacidad y el hábito de analizar los datos para detectar cualquier anomalía, por lo que resuelve todos los problemas que entorpecen los resultados de su puesto.
- Introduce innovaciones que hagan el trabajo más confiable, más seguro, más sencillo o más rápido.
- Desarrolla sus capacidades de realización adquiriendo mayores conocimientos, habilidades y mejorando sus actitudes.
- Hace de la calidad una nueva manera de vivir, en la casa, en la calle y en el trabajo, (lograr el cambio de sus propias personas, ser mejores, tal como en la 4a Convención Nacional de CC mencionaron entre otros los integrantes de Papelera de Chihuahua, respecto a los cambios experimentados a partir de los CC en sus empresas y en sí mismos.)

A continuación presentamos un ejemplo de la inserción de CC dentro del organigrama, empresarial, cabe mencionar que en la Oficina de los CC se ubica la Coordinación General si es que existe separada de la estructura normal, los asesores son lo que hemos denominado facilitadores y aunque jerárquicamente se ubican en niveles de asistencia a la dirección fungen también como Supervisores de los líderes (supervisores)



El aprendizaje mediante la experiencia que se lleva a cabo en los CC se puede resumir en los siguientes puntos:

- Habilidad para las relaciones interpersonales
- Formación de habilidades personales
- Formación de habilidades de equipos
- Habilidades para la planeación, el análisis y la solución de problemas
- Habilidades para la comunicación

Por otra parte el entrenamiento específico que se debe impartir será diferente para cada nivel, tal como detallamos a continuación, pero tiene como objeto -- crear en todos los empleados las condiciones de experiencia para la calidad y -- de lo que se necesita para cumplir con esas condiciones, es por esto que una de las condiciones comunes es la concientización en todos los niveles, de la que -- posteriormente ampliaremos la información.

COORDINACIÓN/DOR GENERAL Y FACILITADOR: Debe manejar el concepto y los procesos de los CC, las técnicas para solución de problemas en grupo, dinámicas de grupo, estudios de casos y sistemas administrativos, formación de instructores.

LIDER: Habilidad para dirigir reuniones de grupos pequeños, formación de instructores, habilidades para la comunicación, evaluación de los supervisores, entrenamiento motivacional, concepto y proceso de los CC, Técnicas de solución de problemas.

MIEMBROS DE LOS CIRCULOS DE CALIDAD: Conciencia organizacional, habilidades para conducir reuniones de grupos pequeños, habilidades para conducción de reuniones efectivas, técnicas de solución de problemas, participación en foros, los CC conducen las actividades de la empresa al logro de las metas que satisfagan a los -- clientes o usuarios de los servicios generados, que produzcan las utilidades que satisfagan a los inversionistas y que satisfagan también a los propios integrantes del grupo. Hablar del éxito de los CC es hablar del éxito de la empresa es de cir, que se logren los objetivos de los clientes, de los inversionistas, de los trabajadores y de los empleados.

La introducción de los CC puede verse desde dos puntos de vista según expertos:

- a) Estilo de Dirección en la que a través de la participación e involucramiento del personal de la empresa a su trabajo (ejecución y administración se logra el desarrollo de cada persona y la integración total de la empresa.
- b) Sistema de desarrollo organizacional que va haciendo que la gente sea más capaz de cumplir responsabilidades y llegar a un alto grado de autosuficiencia que supla las inspecciones y los supervisores pues ya no hay necesidad de verificar -- que las cosas se hagan, ni que se hagan bien.

Si tomamos ambas descripciones, podemos concluir que lo importante es que este estilo de trabajar se vuelva una costumbre.

El proceso de introducir esta costumbre, se empieza de arriba a abajo, porque es necesario que antes de implementar, se venda la idea de los CC, se debe explicar primero el proceso a los ejecutivos y al sindicato (si es que lo hay, regularmente los sindicatos no tienen ninguna objeción, sobre todo si es de los -- llamados sindicatos blancos, pero de no ser así se utilizan los mismos argumentos de convencimiento que con los sindicatos blancos, es sólo una participación voluntaria que solo puede traer beneficios y que es parte del trabajo mismo, en las experiencias en México los sindicatos no han constituido un problema sustancial, en el peor de los casos lleva tiempo el convencimiento pero siempre se logra, la principal objeción es el pago por esta actividad y el horario, pero siempre se llega a un acuerdo), después a los gerentes del nivel medio y finalmente a los empleados con su previo curso de concientización hacia la calidad y la productividad, claro está, la situación se presentaría de la siguiente forma:

Una vez que se ha obtenido el compromiso total de la dirección y/o gerencia general, el siguiente paso es la concientización del personal, empezando por los altos niveles, pues implica entre otras cosas empezar la transformación de actitud mental hacia la calidad, la responsabilidad, etc. Aunque otros países no llevan -- ésta concientización previa a la introducción de los CC, nosotros la incluimos -- pues consideramos que es indispensable el preparar previamente al personal de la empresa para que de éste modo se pueda aprovechar al máximo el valor de los CC. El contenido de éste período de concientización tal como nos lo hace ver el IMECCA, está basado en la idiosincracia del mexicano, que lo más importante para -- él es la familia (aún más de lo que él se imagina) y esta falta de conocimiento de lo que para él significa es debido a que en muy pocas ocasiones puede meditar en lo que está a su alrededor, lo que hace y lo que desea hacer, de ahí que sea necesario propiciar este momento de reflexión que nos llevará a un verdadero cambio de actitud mental. El propósito es descubrir la importancia que tiene el hacer las cosas bien, logrando nuestros objetivos diarios y como repercute esto positivamente en los avances del país, nuestra familia y nosotros mismos.

En el curso que proporciona el IMECCA para introducir los CC, la etapa de concientización se lleva a cabo en dos módulos, el primero, Relaciones Humanas en el Hogar trata de ubicarnos como seres que tienen metas y la posibilidad de alcanzarlos de acuerdo a nuestra personalidad, habla también sobre la familia, sus tipos y estructura, elementos que la influyen y las presiones a las que se somete interactuando con el contexto psico-social cultural del hombre y la mujer, las consecuencias negativas y las posibilidades de cambio. Las actitudes de los padres y las con-

secuencias en los hijos con sus posibilidades de cambio (educación para el triunfo o educación para el fracaso), comunicación intrafamiliar y tiempo dedicado a convivir con la familia.

El segundo módulo es relaciones humanas en el trabajo y tiene como objeto el mostrar las ventajas de trabajar en grupos de estructura cooperativa en vez de competitiva realizandonos como hombres y como miembros de la comunidad laboral que formamos. De esta manera desarrollaremos la conciencia de calidad y contribución al trabajo así como la plena integración del grupo al trabajo.

El contenido del módulo es el siguiente:

El hombre y el ambiente de trabajo, motivaciones del hombre y su necesidad de cubrir objetivos particulares a través del trabajo, adaptabilidad del grupo y del ambiente de trabajo, influencia positiva o negativa en un nuevo miembro, estilos de liderazgo, esquemas de grupo, se explica el modelo básico de la comunicación en cada una de sus partes haciendo analogías con el ámbito de trabajo, posibles problemas de comunicación, se proponen soluciones y esquemas gráficos para mejorarla, comunicación interpersonal en el trabajo, tipo de relaciones comunicativas, tipos de respuesta de comprensión, mensajes emocionales y mensajes racionales; Como podemos conocer nuestro grupo por medio de la sociometría, objetivos y ventajas, validez y alcance; posibles problemas de relaciones en el trabajo, análisis de los por que de los problemas más frecuentes en grupos de trabajo y como solucionarlos, perspectivas; diferentes recomendaciones y posibles aproximados de empresas y grupos de trabajo por puesto, análisis de tipos de personalidades genuinas y de actitudes, - que nos mueve a ser como somos, cuales son las características básicas de cada personalidad, como podemos sacar mejor provecho de cada personalidad; alinear en un solo sentido los objetivos particulares de los trabajadores con los objetivos del grupo para aumentar en forma considerable su capacidad de logro, la cual debe desempeñar directamente al formar los CC.

El último módulo en esta etapa de introducción para los ejecutivos es la de solución de problemas que reconoce al interés, entusiasmo, conocimiento, habilidades y creatividad del trabajador para introducir mejoras en su propio trabajo. Los temas se constituyen por las técnicas y conceptos que se utilizaran en la solución de problemas y pueden variar de acuerdo al criterio de cada empresa pues se pueden incluir las técnicas avanzadas o se pueden dejar para una posterior capacitación de CC. Las técnicas más comunes son: Recolección de datos, Tormenta de ideas, principio de Pareto, diagrama de Ishikawa, histogramas de frecuencia, gráficas, listas de chequeo, etc.

Una vez concluidos estos tres módulos para ejecutivos se puede proceder a la introducción de los círculos gerenciales, en todas las empresas se encuentra resistencia por parte de la gerencia, pero si el director general ofrece apoyo total, no solo para aprobar el programa sino para participar en él. Solo para dar presupuesto sino para seguir la ejecución de las propuestas. Aplicar la solución participativa en su jerarquía, ésta resistencia será nula e irá desapareciendo poco a poco.

Además de los módulos que ya se explicaron, la gerencia deberá recibir en forma particular entrenamiento sobre la operación de círculos gerenciales donde además de repasar lo anteriormente visto, se aprende como elaborar planes de productividad y calidad de sus áreas de trabajo, planes de función básica y planes de progreso para los diferentes niveles de la organización, autocontrol de los puestos de su área etc. Sabemos que esto no es fácil cuando se ha practicado un sistema autocrático y no un estilo participativo, pero hay que insistir para que este último sea el estilo de trabajar y no parte de un proyecto temporal que obviamente solo consigue mejoras temporales.

La implantación de círculos de calidad operativos, deberá ser planeada junto con los gerentes, así habrá varios dueños del proyecto y no será exclusivamente del facilitador y del área de relaciones industriales. En la medida en que todos los gerentes participen en esa medida se crea un sentimiento de posesión, la gerencia se resiste porque creen que los empleados se meterán en sus asuntos y serán un canal adicional para que lleguen hasta sus superiores, ya no serán ellos los que controlen la información, por eso se debe explicar bien a estos niveles lo que los CC implican. Cuando los CC dan soluciones a los problemas están multiplicando los recursos intelectuales disponibles dentro de una organización, además al participar en los cambios que van a implicar mejoras en la calidad y la productividad, la moral aumenta y los trabajadores se sienten orgullosos de sus trabajos e ideas y asumen la responsabilidad y la satisfacción de los resultados del cambio. No hay resistencia, porque ayudaron a iniciarlo. Se aconseja que los gerentes funjan como instructores porque permite ahorros y se va expandiendo el concepto y técnica de los CC poco a poco, pero hay que reflexionar antes de decidirlo, porque lo barato puede salir caro, "nadie es profeta en su tierra"

Así pues corresponde a la gerencia la decisión de que los instructores de la gerencia sean también los instructores de los niveles operativos, quienes solo tomaran en un inicio los dos primeros módulos (etapa de concientización) y cuando ya se han formado los CC el tercer módulo (solución de problemas). Los instructores podrán ser externos o internos de acuerdo a las particularidades de

cada empresa.

La publicidad acerca de los CC debe contener el que, quién y porque del programa pero sobre todo debe incluir una declaración clara y precisa de apoyo y compromiso por parte de la alta gerencia, puede ser llevada a cabo por cartas, folletos, presentaciones masivas y el medio de comunicación de la empresa, revista, periódico mural etc.

Una vez concluida la etapa de concientización del personal operativo se --- exhorta al personal directamente, al mismo tiempo que a través de la publicidad a integrarse a un CC. Se empiezan a registrar los CC que se vayan formando, dándoles un nombre a cada uno (elegido por los miembros) para finalmente inscribir a los círculos en el registro nacional de CC (INECCA).

Se debe empezar con un número pequeño de círculos preferentemente en gerencias donde tenga las mayores posibilidades de éxito, no donde se vean obligados a luchar contra una tradición de conflictos y trabajo deficiente. Existen ejemplos claros de lo que puede ocurrir, pero el desenlace no siempre es afortunado.

Un círculo de calidad de la Denver Aerospace de Nueva Orleans estaba por presentar un proyecto para reorganizar el sistema de reproducción de planos. Este proyecto resultaba costoso, complejo y requería del apoyo del departamento gráfico y de reproducción pero valía la pena, el gerente del área sabiendo del proyecto decidió diseñar uno semejante para no quedar mal ante los superiores por no haber hecho algo antes, además trato de que el departamento gráfico no diera importancia al proyecto y no les diera asesoría. Los integrantes del CC se sintieron decepcionados al ver que su trabajo podía verse anulado por un gerente que quería opacarlos, el facilitador tuvo que hablar con el gerente para hacerlo comprender que su intención de subestimar al CC quedaría en evidencia pues sus superiores ya sabían del proyecto y habían instado al departamento gráfico para que diera total apoyo, por lo tanto lo mejor era mostrar el proyecto del gerente como respuesta al otro y unirse al problema.

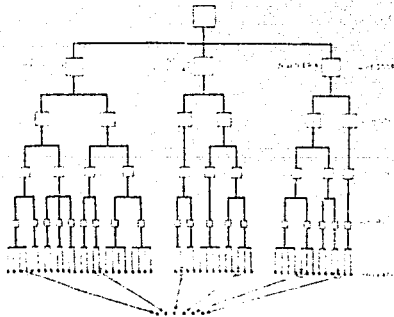
En este ejemplo se destacan varios elementos importantes, el primero de ellos es que el gerente no soportaba que le dijeran sus subordinados como hacer las cosas, en segundo término había esperado hasta que alguien más resolviera un problema que estaba bajo su responsabilidad por lo que pensaba que quedaría ante sus superiores como un inepto y sería desplazado, es por eso que hasta ahora proponía una solución "que él ya había planeado hace tiempo" (la competencia lo despertó) y tercero al tratar de impedir el apoyo técnico basado en su jerarquía, no pudo lograrlo porque el gerente del área de apoyo ya estaba inmerso en la política de los CC, en la que se les da la debida importancia.

Es por esto, que es importante que la alta gerencia apoye en forma incondicional y que los niveles medios sean incorporados totalmente al proceso de otra manera tendran perder su autoridad, el control de su gente y hasta su puesto. Los facilitadores y los líderes son llamados desarrolladores de hombres y su éxito se basa en el apoyo de los demás, si una pieza falla (el estilo participativo, la concientización, el compromiso de la alta gerencia, el entrenamiento, la distorsión del concepto de CC etc) no podrán concluir efectivamente su misión. La elaboración de una agenda para cada reunión será de utilidad.

Después de concluido el entrenamiento sobre los círculos de calidad y las técnicas de solución de problemas, se selecciona el problema a resolver, con cualquiera de estos dos criterios:

- Lo que el círculo mismo determina de acuerdo con sus prioridades
- Lo que la gerencia sugiere de acuerdo a las metas establecidas.

Las condiciones que deben cumplir los problemas, es que sean intradepartamentales pero puede retroalimentar a otros departamentos con sus investigaciones y hallazgos, se debe aprender a establecer problemas, prioridades, causas y ofrecer soluciones eficaces. Podemos tratar problemas de calidad, costos, seguridad, productividad etc. Hay proyectos interdepartamentales en los que se constituye un equipo para una misión definida, utilizando las técnicas de los CC, pero -- como ya dijimos no deben ser considerados como tales pues sus esencias son diferentes, objetivos, tiempo de vida etc.



PROYECTO ESPECIAL INTERDEPARTAMENTAL

Para remarcar la importancia de seguir las premisas de los CC Thompson nos habla de una firma manufacturera en la que se tuvieron que cancelar los CC, en esta empresa los CC se empezaron a formar sin comprender bien los elementos requeridos para lograr su éxito. No dictaron los cursos de capacitación para los gerentes, jefes y supervisores de los CC, no había políticas de su estructura y proceso y no se previeron medir los efectos. Se puso un anuncio solicitando voluntarios, se acercó un grupo de fabricantes de herramientas que tenían problemas muy serios que requerían soluciones urgentes, el taller tenía fama de ser lento y poco confiable por lo que los supervisores y trabajadores tenían malas relaciones en el afán de echarse la culpa el uno al otro y además tenían que enviar gran parte del trabajo fuera. Esto ocasiono que los trabajadores decidieran formar un CC pero sin supervisor, y solo proponían o sin supervisor o nada, pero había otros problemas, cada trabajador estaba con un supervisor diferente y por tanto tenía tareas diferentes en otras áreas del taller, los supervisores se negaban a autorizar los permisos para que asistieran a las reuniones y se tuvo que presionar para conseguir el permiso incondicional. Luego el CC decidió investigar los efectos de las herramientas que se producían fuera de la planta, el facilitador insistió en que era un problema difícil porque era fuera de la empresa, pero no los convenció. Finalmente encontraron que las piezas de sus proveedores tenían múltiples fallas que habían pasado los inspectores por alto y luego al entrar en operación se les adjudicaban a ellos todas las fallas. Ellos reconocían haber hecho mal los trabajos pero ya se habían corregido y querían demostrar su cambio. Sabiendo que los errores reportados por las inspecciones eran mínimos comparados con la realidad, el CC diseñó otro sistema para informar acerca de los errores en el cual incluía la fuente del defecto, especialmente cuando se trataba de proveedores externos. Una nueva etiqueta para herramientas defectuosas la cual debía ser llenada por los inspectores y una nota nueva de cambio de herramienta en la cual se debía solicitar la reparación de los defectos. Después de meses de investigación y preparación, el primer círculo propuso su proyecto. Todo salió bien, la gerencia se sorprendió con las cifras y autorizó de inmediato el nuevo sistema de control de defectos. Los supervisores se habían mofado de ellos diciéndoles que su propuesta no se aceptaría y pasarían por tontos, los miembros del CC habían mostrado su inteligencia y habían entrado en comunicación con los altos ejecutivos, pero lo más importante fué el vencer a los supervisores, así cada vez que ellos trataban de reprenderlos, ellos les recordaban su triunfo y sus buenas relaciones con

la gerencia, los supervisores empezaron a sentir miedo pero al mismo tiempo más rencor.

Su segundo proyecto consistió en verificar la calidad de producción de sus proveedores dentro de la planta, desde luego esto ya lo hacía un inspector, pero el círculo los suponía ineptos por lo que sugería se integrara un --- equipo de trabajadores que le ayudaran a esta verificación, nuevamente los supervisores les llamaron agitadores y se rieron de su propuesta por considerarla rechazable a todas luces. La propuesta se aceptó, se visitó al --- proveedor, se examinó la herramienta y se descubrieron los defectos, así el proveedor reparó la herramienta antes de despacharla. El nuevo procedimiento funcionó perfectamente vino el tormento a los supervisores.

Su tercer proyecto fué la organización del trabajo del área, había tiempos pico en contraste con otros muy flojos, el sistema de asignación de tareas era ineficiente, se proporcionaban herramientas, planos y materiales inadecuados para la ejecución de una tarea y por lo tanto el almacén estaba lleno de obras a medio hacer. El taller no controlaba el destino de sus herramientas, los materiales y los programas de trabajo también se manejaban en otra oficina por lo que era natural el mal funcionamiento del taller. Este ya se conocía pero los gerentes no habían obtenido la autorización para un cambio, así el círculo les propuso una alianza que ellos aceptaron. Una vez que el círculo quiso recolectar datos, en la oficina de control de herramientas, acerca de trabajos que se empezaban sin materiales necesarios y el número de veces que el taller estaba inactivo, la oficina de control de herramientas a través de su capataz general, se ponía más intranquila, el capataz general y los supervisores del taller empezaron a correr el rumor de que eran ataques personales y el círculo quería su destitución, el facilitador advirtió al círculo que tuviera cautela, pero los miembros se tornaron oscos y más aún decidieron ignorarlo pues se consideraban atacados por él por lo que seguramente estaba de acuerdo con los supervisores, su desconfianza llegó a tal grado que ni siquiera le hablaron del documento de su presentación, ese día el director de fabricación, gerentes, capataces y supervisores del taller y la oficina del control de herramientas estuvieron presentes. Esta vez proponían que la organización del trabajo, las herramientas y los materiales fueran controlados en el taller. Al terminar la presentación, el director fué

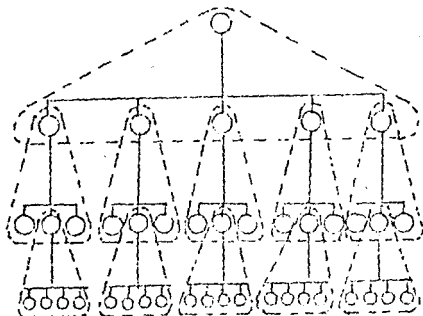
contingente, esta vez no se discutiría la propuesta, a pesar de que algunos gerentes comenzaron a hacerlo sino que se formaría un comité que consideraría la propuesta e informaría la resolución al círculo. El comité designó al director y lo formaban supervisores y el miembro más joven del círculo era claro que el director disimularía el problema y olvidaría el asunto, los miembros se pusieron furiosos pero no sabían que hacer, pues su relación con el facilitador estaba rota, el director expresó que había hecho lo correcto, pues los supervisores estaban aterrados por sus trabajadores. El único camino era aplastar sutilmente al círculo y dar confianza a los supervisores, el círculo suspendió sus actividades y los supervisores mostraron la ofensiva, transfiriendo a los miembros del grupo a otras fábricas para dividir el grupo.

En este caso los CC fueron utilizados como arma de ataque de los trabajadores en contra de los supervisores y todo porque este nivel estaba excluido del proceso y en lugar de ayudar, ponían trabas y desconfianza, el que a pesar de todo esto los CC hayan tenido triunfos no quiere decir que no hayan importado las fallas, su éxito fué efímero y además erradicó por completo la esperanza de introducir CC nuevamente en el ánimo de los supervisores. Los trabajadores no procuraban la calidad realmente sino la destrucción de los supervisores.

NUESTRA ESTRATEGIA

LA CALIDAD TOTAL SIGNIFICA UNA NUEVA FORMA DE VIDA EN LA QUE NOS PROPONEMOS HACER BIEN TODO: EN LA CASA, EN LA CALLE Y EN EL TRABAJO.

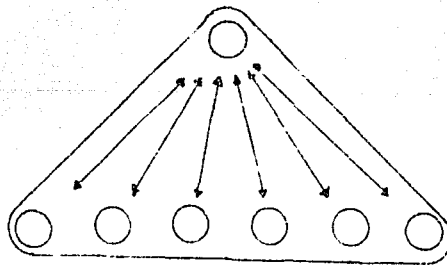
NUESTRO COMPROMISO ESTA ORIENTADO AL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD HUMANA EN TODOS LOS



NIVELES Y EN TODAS LAS FUNCIONES DE LA EMPRESA A TRAVÉS DE LOS CÍRCULOS HUMANOS.

Un círculo recién creado debe centrarse en problemas simples de su área de trabajo, en la que se ofrezca una alta posibilidad de éxito, los logros tempranos crean confianza y experiencia, preparando al círculo para proyectos más ambiciosos, además los primeros círculos deben ser efectivos, para contrarestar el escepticismo lo antes posible.

Después de escoger el problema se recopilan datos y se analizan aquellos que nos ayudan a fundamentar claramente el problema, ya que con los datos analizados se define un planteamiento específico del problema. Es entonces cuando el círculo empieza a buscar las causas potenciales y utiliza las técnicas de solución de problemas. En la etapa de la búsqueda de datos para determinar problemas, causas y en la aplicación de técnicas los CC necesitarán seguramente de la colaboración de otros departamentos o la experiencia técnica de éste modo se apoya su eficiencia. La estructura de la organización debe ya tener establecido las políticas respecto a esas consultas en las que obviamente se debe tener un apoyo incondicional, pero eso sí, solamente cuando los CC lo solicitan. Si esto no ocurre el facilitador o el comité coordinador debe intervenir para recordar a las partes reacias el compromiso establecido. En ocasiones el CC puede verse intimidado por la parte técnica quién conocimientos más elaborados puede intentar desmerecer los conocimientos empíricos de los trabajadores, Recordemos que la experiencia es en muchas ocasiones más útil que la teoría. Durante los primeros meses después de la formación de los CC, la supervisión y asesoría de los líderes y miembros debe ser constante hay que asegurarse vayan cubriendo todos los pasos del CC, por lo que si todo marcha bien, antes de dos o tres meses, ya deben tener registrado su primer proyecto.



CIRCULO DE CALIDAD

Una vez concluido el proyecto se determina el plan de implantación, que debe contemplar los siguientes puntos: Planteamiento de la solución, acciones requeridas para implantarla, fechas de terminación de cada acción, personas responsables de cada acción, gerente de cuya aprobación se requiere, plan de seguimiento (quién, como y cuándo) análisis de los beneficios, esto último debe ser preparado con mucho cuidado pues es en lo que quizás ponen más atención los gerentes y por tanto lo que causa más impacto.

Un círculo de calidad del área de cuentas por pagar de Martin Marietta Corporation intentó resolver el problema de demora en el pago a los proveedores bajo el sistema de crédito abierto. Las demoras empeoraban y los proveedores empezaban a exigir el pago contra entrega. La causa que encontraron fué que las facturas de los proveedores llegaban incompletas o con información incorrecta y no se tenía una manera fácil y rápida de obtener la información correcta por lo que era imposible realizar los pagos en tanto no se obtuviera la información necesaria. El CC trabajó en el diseño de una hoja de verificación para determinar la tasa global de errores, cuales eran sus tipos y origen, la tasa de errores encontrada fué del 50% y se demostró que parte correspondía a proveedores y parte a la compañía, se informó a las personas que tenían que ver con el problema y se diseñó una hoja que se adjuntaba a todas las facturas con error para someterlas a corrección, esto redujo la tasa de error al 35%. En el segundo paso dentro de su plan de implementación de soluciones, se estableció contacto con los proveedores correspondientes, se les informó de los problemas de sus facturas y de como afectaba en sus pagos, cuando ellos aducían que no había ningún error, amablemente se les presentaban ejemplos concretos de sus facturas. Al terminar ésta acción del plan de implementación de la solución, los errores se habían reducido ya al 17%. Finalmente decidieron analizar el sistema completo, los canales por los que pasaban las facturas y las firmas que se recababan. Los miembros del CC diseñaron un nuevo sistema y como aquí se requería la aprobación de la gerencia, se realizó una exitosa presentación en la que se dejó ver el problema, la solución y los logros alcanzados. Una vez aprobado el sistema después de 3 semanas se redujo la tasa de error al 4%, aunque no se presentó un cálculo monetario del ahorro obtenido, si se dejó en claro las reducciones en la tasa de error (ventajas de la implementación). Además se hizo mención de las empresas filiales que tuvieron que cambiar su sistema de crédito para volver a las órdenes de compras que resulta ser más costoso.

La presentación a la gerencia se da en la mayoría de los proyectos salvo que la solución del proyecto en cuestión, como es el caso del CC de cuentas por pagar puede ser implementado con la aprobación del supervisor.

Los objetivos de la presentación a la gerencia son:

- Mostrar los logros del
- Obtener aprobación de las recomendaciones
- Obtener el reconocimiento del éxito del círculo y las técnicas utilizadas
- Ganar la confianza de la gerencia
- Obtener la cooperación de la futura gerencia

A la presentación deben asistir todos los gerentes que tuvieran que ver con la nueva propuesta y quienes necesitaran saber como funciona y si así lo desean los miembros del círculo también puede invitarse a los escépticos.

Fases de la presentación:

- Preparar la agenda
- Determinar y conseguir el local , número de asientos, material (pantalla, video, rotafolio, etc.) y el documento de la presentación que debe abarcar -- los siguientes puntos: cual fué el problema, porque es importante, como se -- abordó y el plan de implementación de la solución.
- Ensayo: Tantas veces como sea necesario para medir los tiempos, desarrollar la confianza y la seguridad en lo que se dice con el apoyo de diagramas, gráficas, cuadros etc.
- La presentación: De menos de una hora. 30 minutos sería lo óptimo. Todos los miembros participan de alguna manera. Es importante señalar de inicio, lo que ha significado la participación en los CC.

Son los miembros del círculo quienes deben decidir cuando estan listos y cuando hayan ensayado lo suficiente para la presentación de la gerencia, no hay que olvidar que muchos de ellos se intimidan ante la presencia de los gerentes, maxime si tienen que hablar ante ellos (hay que recordar que todos deben participar en alguna medida).

Puede presentarse ante alguna persona ajena al problema para ver si le encuentra lógica al problema. Debe darse a cada una de las personas que asisten a la presentación un material escrito en el que como ya dijimos se incluya el problema y el plan de implementación de la solución (nombres, compromisos, fechas) o proyecto.

Hay que cuidar que asistan los gerentes involucrados en su totalidad, si se omite a alguien o se pasa por alto a alguna jerarquía intermedia y se invita a su superior, estos inasistentes pueden convertirse en enemigos acérrimos del Círculo y todo lo que tenga que ver con ellos, en el mejor de los casos se los tildará de poco previsores.

En toda presentación se entrega un formato de aceptación en el que se indica las medidas a tomar, los costos, las oficinas encargadas, los individuos que aceptan la responsabilidad, las fechas en que esperan concluir la ejecución, las fechas en que se comunicaran con el círculo durante el proceso. Así se empieza a establecer el compromiso. Lo que nunca deben olvidar los miembros es entregar su proyecto a la gerencia y luego echarlo al olvido o permitir que los gerentes lo hagan a un lado por "atender asuntos más importantes". Se debe seguir la evolución del proyecto hasta el último momento así mismo deben empezar a preparar como medir el impacto de su proyecto sobre el problema inicial (evaluación del éxito).

El CC debe ayudar a quienes implantan las soluciones (si es que no son ellos mismos) generando planes específicos e identificando áreas de responsabilidad se debe permitir que el círculo asuma como su tarea cualquier esfuerzo necesario para implantar una solución cuando no exista la motivación, comprensión, o recursos para realizar ese trabajo. Hay que mantener comunicación con la gerencia durante la implantación de soluciones para aplicarlas de acuerdo con las expectativas de todos.

Los empleados tienen la necesidad de ser reconocidos y el deseo de participar en forma significativa, los círculos desarrollan proyectos que resultan en -- un ahorro enorme para las empresas por lo que deben recibir reconocimiento de la gerencia y de sus compañeros de trabajo, publicando en talleres y boletines sus éxitos, así se crea la competencia entre los mismos círculos de la empresa o entre los círculos de otra organización. Las mejoras económicas de la empresa también repercuten en el reparto de utilidades e indirectamente en el desarrollo de habilidades y conciencia de la calidad, por lo que hace a los miembros de los CC candidatos para ascensos. Todos estos incentivos deben estar -- firmemente estructurados en la empresa, para garantizar una participación constante. Todos los medios de comunicación se deben utilizar para informar a las personas sobre los logros de los CC, los periódicos, boletines, pizarras de in formación etc. Debe haber reconocimiento por parte del supervisor en forma verbal y si es posible con la asignación de mayores responsabilidades, cartas o -

memorandums de la gerencia de felicitación a los integrantes de los círculos obsequios personales, visitas a otras empresas, comidas y cenas con la alta gerencia, placas en la pared, diplomas de la gerencia a los tres proyectos más destacados. Cajas de rosas al familiar femenino más cercano, a los miembros que terminan proyectos o a los más destacados, oportunidad de asistir a la Convención Nacional Anual de los CC (coordinado por INECCA), entrega de credencial de identificación y dos cartas por año para cada participante. Difusión a través de las revistas SISTEMAS DE CALIDAD de los cinco mejores proyectos a nivel nacional.

No debemos olvidar registrar mensualmente y en forma acumulada el avance de la integración de los CC y de los resultados, estos datos son útiles para la promoción, expansión y publicidad de los CC pero también para la elaboración de informes de resultados que seguramente serán utilizados.

El crecimiento de los CC no debe ser forzado sino netamente voluntario, los gerentes tradicionales tienden a creer que sin cambiar su estilo pueden obtener los mismos frutos, pero esto es un error, por lo que hay que convencerse de su primer deseo de cambio. No hay que olvidar que muchas veces la gente no se decide porque piensan que los CC son la novedad que el próximo año desaparecerá. Obviamente la información acerca de las actividades de los CC debe ser continua, desde la base (CC) hasta la cima (alta gerencia). Uno de los informes más importantes es el de las reuniones de los CC y debe contener registro de asistencia, propósito de la reunión, los logros obtenidos, evaluación personal sobre dirección y participación para terminar una evaluación general de la reunión y del círculo, estos informes que constituyen la historia del círculo y determinan sus aspectos positivos y negativos.

Antes que se inicien los CC; se deben aplicar cuestionarios para medir las actitudes de los empleados al momento de formar los círculos y después de uno o dos años debe volver a aplicarse para medir las actitudes de los empleados, después de haber implementado los CC pero sobre todo hay que revisar los cambios de actitudes en los gerentes. Si no hay cambio de actitudes los CC no han tenido éxito.

Es difícil justificar las actividades de los CC ante un gerente que solo piensa en el presupuesto, por lo que la única forma es hablar de los resultados del proceso.

Para elaborar un reporte de resultados, Thompson nos proporciona una guía, la comparación entre miembros y nomie mbros y entre antes y después. Deben hablar sobre el rendimiento de los empleados (defectos de calidad, productividad, sus actitudes y accidentes en el trabajo) en un grupo de miembros antes y después-

de pertenecer a los CC y con un grupo de empleados que no son miembros y que realizan el mismo trabajo (antes y después). Es responsabilidad del facilitador el recopilar todos estos datos.

	Miembro del círculo de calidad	No miembro
Antes de unirse al proceso	A	B
Después de unirse al proceso	C	D

	Miembro del círculo de calidad	No miembro
Antes de unirse al proceso	A • 49	B • 40
Después de unirse al proceso	C • 20	D • 30

En ocasiones la gente se pregunta que tan válido es usar el sistema de sugerencias en lugar de los CC dado que el costo de su implementación es mucho mejor. Sin embargo las estadísticas dicen que los CC contribuyen a reducir la cantidad de defectos de calidad, mejora la productividad el ambiente de trabajo y la comunicación, reduce los motivos de queja y los accidentes. El sistema de sugerencias no hace nada de esto porque regularmente las sugerencias no hacen profundizaciones y son limitadas en su participación, pero lo queremos decir que sea malo o que no puedan coexistir, deben estimarse en más alto los CC por los beneficios que reporta en comparación con el sistema de sugerencias. Thompson hace una comparación con un proceso político y dice: "El proceso de los CC produce un cambio en las relaciones de poder -- entre la alta gerencia, la gerencia de nivel medio, los supervisores y los empleados"(2).

El sistema permite la participación de las personas y ya que en la mayoría de las empresas esto es exclusivo de la gerencia, los CC constituyen una reforma política convirtiendo a muchos en ciudadanos activos de la organización, hay un cambio de poder pues los empleados obtienen un poder limitado que antes no tenían y se rompe un monopolio de comunicación entre la alta gerencia y expertos. Los CC en lugar de fomentar la competencia entre individuos, estimulan la competencia y cooperación entre grupos. La Gerencia no renuncia absolutamente a su autoridad de tomar decisiones, simplemente la comparte con los empleados que contribuyen con madurez y responsabilidad, pero en última instancia todavía le reservan el derecho de la decisión final a través del mecanismo de la presentación a la gerencia. El CC pasa por diversas etapas en un primer momento se da la etapa de aprendizaje de conceptos y técnicas por lo que es llamada de dependencia, de ahí viene la etapa de furor en la que el apoyo y los primeros logros ponen los CC en su mejor etapa, poco a poco y debido a diversos factores el CC empieza a perder validez, las razones pueden ser, no todos los problemas pueden ser resueltos, dificultades para implantar el cambio, soluciones rechazadas o modificaciones hechas por la gerencia, pasa la novedad de la solución de problemas y lo que una vez fue un reto se convierte en una rutina. La acción correctiva debe adecuarse al problema en el caso del desinterés, se pueden organizar cursos de formación de equipos y/o habilidades para la comunicación, pueden el facilitador y el líder dirigir al CC al logro de un pequeño éxito para estimular a los miembros, mostrar reconocimiento al círculo etc.

(2) THOMPSON, P. CIRCULOS DE CALIDAD p.181

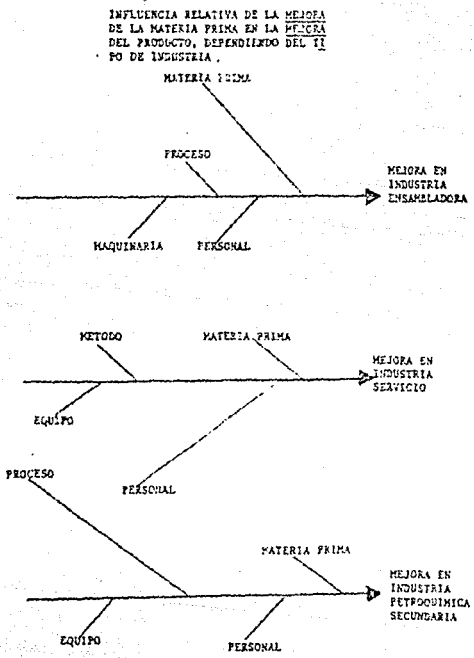
Una vez pasado el desencanto, la confianza y la comunicación se restablecen, es aquí donde se confirma que se trata no solo de un proceso de solución de problemas sino también de desarrollo de personal.

No olvidemos que la secuencia de estas etapas puede diferir según el caso pero son inevitables. Todos los CC tarde o temprano desaparecen pero cualquiera que sean las causas, esto debe ser decisión de los mismos miembros. Los obstáculos que se presentan en la introducción de los CC son:

- Concepto equivocado de la alta gerencia acerca de lo que es un proceso de CC.
- Oposición del nivel gerencial, medio y de la supervisión a la introducción de los CC
- Generalmente esto es porque ellos prefieren conservar el estilo tradicional.
- Su resistencia se manifiesta en comportamientos sutiles, críticas o indiferencia, esto puede ser por la falta de comprensión de los CC, por otras prioridades por la creencia de que se trata de otra novedad o porque la empresa cree en el estilo autocrático. Sin embargo al empezar a accionar la credibilidad de los tradicionales se verá cambiada poco a poco en la medida en que la calidad y la productividad de las áreas de sus colegas va mejorando así como la moral y el ausentismo.
- Capacitación deficiente
- Deseo de la oficina de los CC de convertirse en un imperio.
- Imposibilidad de llevar a la práctica las propuestas de los círculos
- Imposibilidad de evaluar los resultados del proceso de los CC
- CC que se alejan de la estructura básica
- Desviaciones del proceso, no se deben abandonar las técnicas de solución de problemas, pues el círculo divagará, será improductivo y fracasará, las agendas y las órdenes del día mantendrán el proceso en el orden y dirección correcta.
- Dominio del líder cuando el líder olvida el proceso democrático, el facilitador debe recordarle en privado que no habrá de imponer un punto de vista o pensamiento.
- Argumentos que toman el lugar de las discusiones y votaciones no buscándose el consenso. Hay que hacer hincapié en la situación de consenso, de otra manera los miembros de los CC verán anulada su participación.
- No participación de uno o más miembros. Hay que investigar las causas y buscar una solución (presión indirecta de los compañeros y el líder a través de la misma dinámica de grupo de insistir en no aceptar su responsabilidad como miembros del círculo se le tendrá que pedir que abandone el CC.

- Comentarios despectivos del programa: Se debe hablar con el miembro en privado para tratar de eliminar las causas de la molestia.
- El rechazo o la aceptación de las propuestas de los CC debe ser inmediata a la presentación a la gerencia, así como su implantación según sea el caso, el paso del tiempo hace perder la fé de los miembros o los rechazos no fundamentados amplia y correctamente. El desafío más importante es el que cada miembro assume para lograr que su CC sea exitoso generando soluciones efectivas, no tanto para conservar su empleo, sino para que la gerencia reconozca su inteligencia, la experiencia y el deseo sincero de hacer un buen trabajo que le permita sentirse orgulloso.

A continuación aparece un Diagrama en el que se establece la importancia de los procesos, el material y el elemento humano de acuerdo al tipo de industria



Técnicas para la solución de problemas

RECOLECCION DE DATOS

Permite establecer medidas confiables y válidas para determinar las causas de los problemas, o fundamenta problemas reales y elimina los intuidos. Todos deben participar (incluso aquellos que no son miembros) pero que se acercan voluntariamente toda la información recolectada debe ser exacta, confiable y completa (especialmente las mediciones). La recolección de datos se usa principalmente cuando se empieza a investigar el problema y se realiza a través de registros, mediciones, tabulación de frecuencias e informes. Es el círculo quien determina la cantidad y el tipo de datos que necesitan (número de días, cantidad de dinero, etc.) como se recopilaran (que tipo de formas se usaran) y como se hará (donde se guardarán los registros y como las controlará el círculo). Se pueden usar las formas ya existentes o diseñar algunas -- nuevas además, también se puede consultar a un experto para saber las características de una muestra confiable que nos da datos válidos.

Una vez recopilados los datos, se organizan y registran, los datos que nos sirven para evidenciar nuestras opiniones pueden ser de cantidad, calidad, costo y comportamiento, ya que son los parámetros de productividad de cualquier área. Nuestras metas estan definidas en datos, si algo sale diferente de lo que se esperaba entonces tendremos problemas. Ejemplos: Los programas de producción, están definidos en cantidad y tiempo (la cantidad que debemos producir por -- unidad de tiempo). Los reportes de producción nos dice que estamos produciendo y en que tiempo. La calidad de nuestro producto está dictada por especificaciones del departamento técnico y la calidad de nuestras funciones en nuestra descripción de puestos (solicitar existencias a sucursal cada viernes por la tarde antes de las 4.00 P.M., registrar movimientos en inventarios 15 minutos después de la operación.). En el reporte de inspección del producto y en el reporte de nuestras actividades podemos observar la calidad real de nuestro trabajo. Los costos que tenemos en el área pueden ser de dos tipos: el costo -- standard que está planeado y se logra cuando todo marcha bien y el costo real que es el costo que efectivamente obtenemos incluyendo pérdidas de tiempo, desperdicios, retrabajos, etc.

A continuación vemos un ejemplo de la hoja de reporte de producción diaria y -- acumulada en el mes de una empresa miembro del IMECCA, así como un reporte diario de inspección final.

REPORTE DE PRODUCCION DIARIA Y ACUMULADA EN EL MES

DEPARTAMENTO

MODELO

MES

Día	PROGRAMADO		PRODUCIDO		DIFERENCIA			Observaciones.
	Diario	Acum.	Diario	Acum.	Diario	Acum.	%	
1	200	200	180	180	- 20	- 20	10.0	
2	200	400	192	372	- 8	- 28	7.0	
	200	600	202	574	+ 2	- 26	4.3	
"	200	800	150	724	- 50	- 76	9.5	
	200	1000	130	854	-70	-146	14.6	
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
Total								

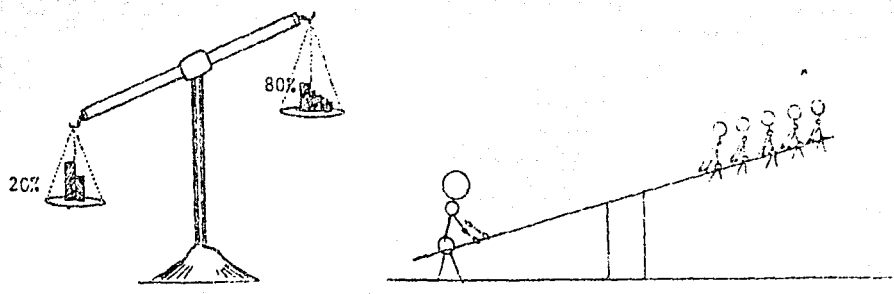
Nombre del Supervisor

Firma

TORMENTA DE IDEAS

El objetivo de ésta técnica es utilizar la creatividad para proponer sus ideas. En la tormenta de ideas todos deben participar, no debe haber críticas ni comentarios, cada persona debe hablar por turno. El líder registra las ideas en un rotafolio o pizarrón, así las ideas no se pierden y pueden generar otras. Nadie debe censurar o interrumpir, cuando todos los miembros del círculo han participado, termina, esto es con el objeto de terminar con la timidez o temor a ser escuchado etc. El aprender a superar todo esto a través del ensayo de la técnica desarrollando habilidades que satisfagan nuestro ego, creatividad, autorrealización y sobre todo la satisfacción de sentir que las decisiones (soluciones en ciertas cosas) tienen un poco de nosotros pues siempre nuestras ideas van moldeando las decisiones de los demás, así las sugerencias dichas pueden ser reflexionadas hasta la próxima sesión y proponer nuevas alternativas.

ANALISIS DE PARETO



TOMADO DE: INECCA. SOLUCION PARTICIPATIVA DE PROBLEMAS P. 27

Este análisis traduce los datos a números y porcentajes y así presenta en forma obvia al observador los pocos vitales y los muchos triviales para crear criterios para el próximo paso generando ideas en la solución de problemas. En ocasiones un pequeño número de causas contribuyen a la mayor parte del efecto, eso fue lo que Vilfredo Pareto enunció en el llamado principio de Pareto, Vilfredo Pareto organizó los datos de un problema y los ordenó de acuerdo a su contribución de mayor a menor con sus valores respectivos y luego los presentó usando una gráfica de barras, donde la más alta se encuentra del lado izquierdo y la más peque-

ña según van disminuyendo de tamaño se encuentra hacia la derecha, excepto en algunas cosas cuando se incluye una columna llamada OTROS O VARIOS que agrupa una serie de pequeñas causas.

El procedimiento para utilizar el principio de Pareto consiste en enlistar -- las causas del problema con el valor de contribución de cada una de mayor a -- menor. Se pueden agrupar aquellos de mínima contribución en OTROS. Una o más-- columnas de la hoja de trabajo, registra los datos recogidos en la unidad de-- medida (horas, pesos, unidades) con la cantidad total en la parte inferior. Se asigna el valor del 100% al total del efecto y se calculan los porcentajes acumulados. De esta manera queda hecha una tabla de valores y se construye -- una gráfica de columnas o barras en las que se representan estos valores (eje horizontal-causas) (eje vertical=frecuencia) pueden usarse los valores absolu-- tos o porcentuales. Debemos identificar la tabla de valores y la gráfica con el nombre del problema o defecto que se está analizando, el período de obser-- vación y colección de datos el nombre del CC y la fecha. La ventaja más impor-- tante que tiene este análisis es que podremos dedicar más tiempo y esfuerzo a los pocos vitales y estableceremos como manejar los muchos triviales de manera que los controlemos. " Si la vida no me alcanza para hacer todo lo que quisie-- ra, me cuidaré de hacer todo lo importante y me resignaré a no hacer lo que no-- tiene tanta importancia "(3)

El círculo de calidad SPIRIT compiló la siguiente tabla de recopilación de datos:

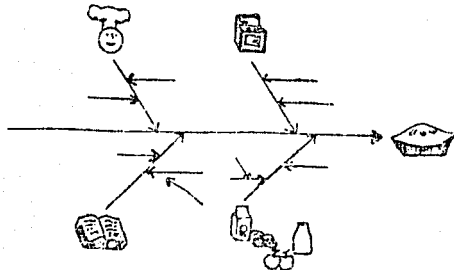
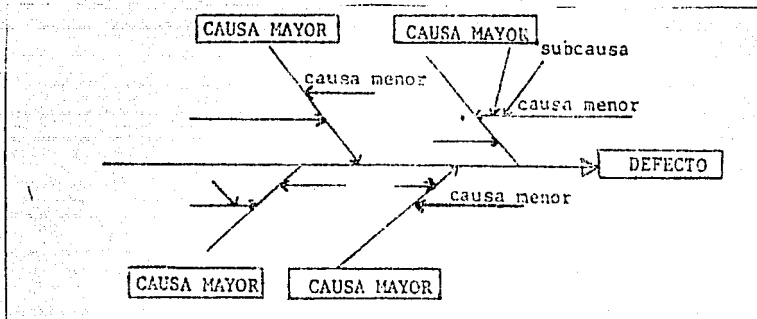
TIEMPO PERDIDO BUSCANDO HERRAMIENTAS

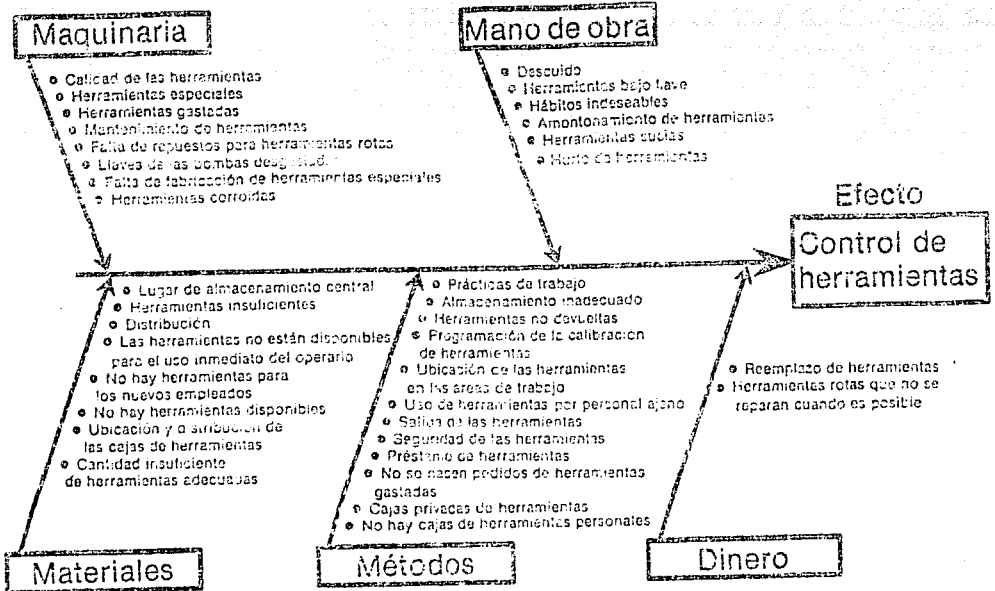
Tiempo perdido	Descripción de la herramienta	Área en la que se necesitaba	Área en la que se encontró
5 min	Medialuna de 10 pulg	PIT 2	Escritorio del supervisor
10 min	Medialuna de 10 pulg	LV-7	Carro de herramientas
10 min	Medialuna de 10 pulg	LV-7	Carro de herramientas
20 min	Medialuna de 10 pulg	Cuarto del agua	Cuarto de la bomba
5 min	Medialuna de 24 pulg	PIT 2	Área de la bomba
15 min	Medialuna de 24 pulg	Cuarto de la Bomba	No se encontró
10 min	Medialuna de 24 pulg	Bombas	PIT 2
5 min	Medialuna de 24 pulg	Botella de gas	Cuarto de ensamble
10 min	Medialuna de 24 pulg	Cuarto de ensamble	Cuarto de la bomba
15 min	Medialuna de 15 pulg	Cuarto de la bomba	Cuarto del agua
5 min	Medialuna de 15 pulg	13-51	Cuarto de ensamble

EJEMPLO DE RECOLECCION DE DATOS EN UN CIRCULO DE CALIDAD DE WESTINGHOUSE
(3) INECCA. SOLUCION PARTICIPATIVA DE PROBLEMAS P. 30

DIAGRAMA DE ISHIKAWA

Representa visualmente las causas probables en categorías específicas (panorama de todo el problema y sus piezas). Ayuda a que cualquier persona pueda más fácilmente entender el problema que se requiere evidenciar. Para hacer el diagrama de Ishikawa, debemos seguir los siguientes pasos. Primero hay que definir el problema o situación a analizar, se escribe una flecha horizontal y en su extremo el nombre del problema encerrado en un rectángulo (efecto). De una tormenta de ideas, recopilación de datos o descubrimiento de hechos, se obtienen las causas, los miembros pueden ir mencionandolas y clasificandolas en causas mayores, menores y subcausas, el diagrama será analizado el tiempo que sea necesario hasta que los miembros estén seguros de que han incluido todas las causas probables. Una vez encontrado cual de las causas es la que está afectando se puede determinar una solución.



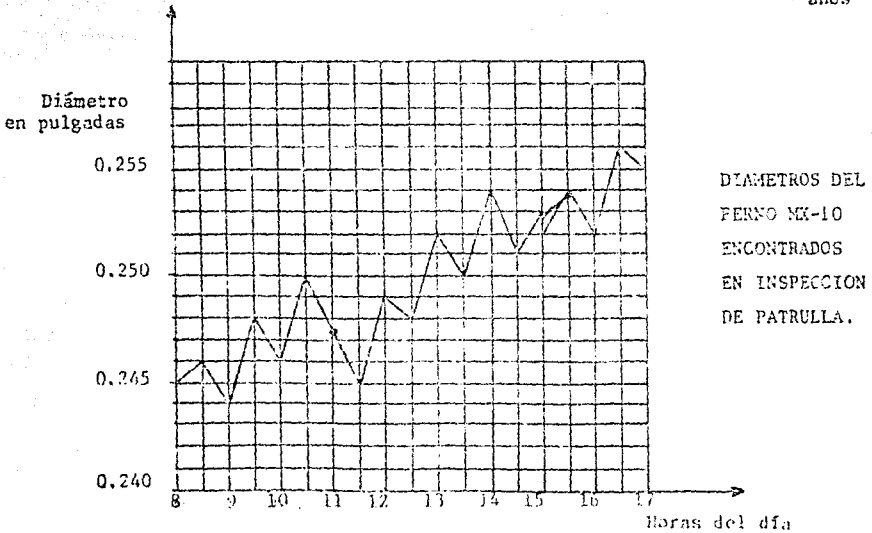
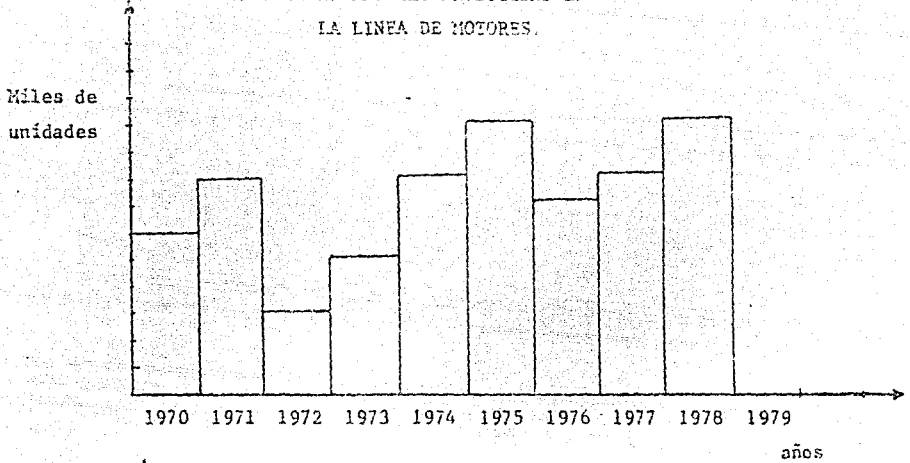


EJEMPLO DE DIAGRAMA DE ISHIKAWA EN WESTINGHOUSE CORPORATION

GRAFICAS E HISTOGRAMAS

"Un dibujo dice más que 2000 palabras"(proverbio chino). Todas las gráficas e histogramas clasifican los datos complejos en forma más significativa. Dependiendo del número de variables a comparar, como se va a emplear el tiempo, -- costo, horas de preparación, facilidad para leer el formato, efectividad en -- la presentación gerencial. Por ejemplo los porcentajes siempre se ven mejor en una gráfica circular. Los diagramas de flujo ilustran los procesos paso por paso, los organigramas representan la estructura de una organización. Los histogramas se centran en la frecuencia de ocurrencia en un orden secuencial (como el análisis de pareto).

CANTIDADES ANUALES PRODUCIDAS EN
LA LINEA DE MOTORES.

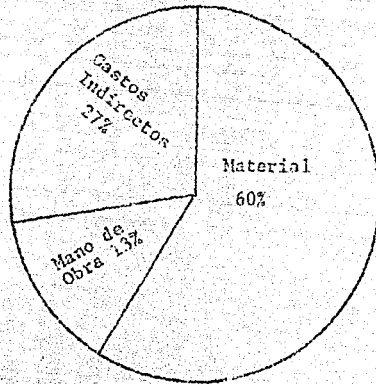


DESCGLOSE DE LOS COSTOS DE MANUFACTURA

PRODUCTO: ESTEREOFONICO

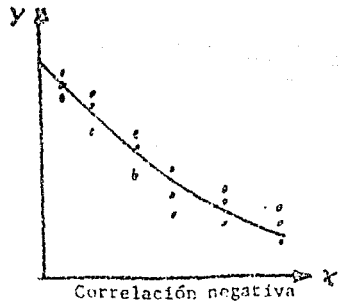
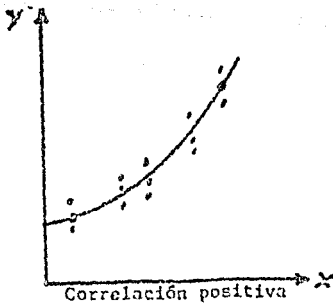
EST - 1025

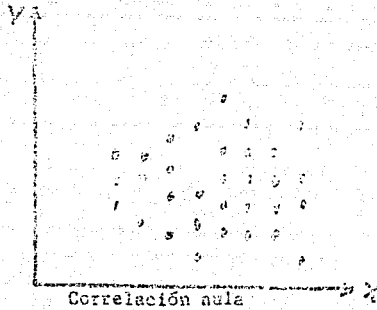
59.



TOMADO DE: EJEMPLO DE EMPRESA MIEMBRO DEL IMECCA

Los diagramas de correlación representan la relación o correspondencia entre dos variables, se dice que hay correlación positiva cuando al aumentar el valor de una variable aumenta el de la otra (gráficas de línea ascendente) y se llama correlación negativa cuando al aumentar el valor de una variable disminuye el valor de otra variable (gráfica de línea descendente). Cuando dos variables no tienen correlación los valores aparecen en la gráfica, como puntos que se dispersan en forma de bola y no puede dibujarse ninguna línea de correlación.



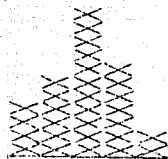


Correlación nula

TOMADO DE: IMECCA. SOLUCION DE PROBLEMAS. P. 19

En un histograma de frecuencia la base de cada barra indica los eventos que pueden ocurrir y la altura es la frecuencia con que ocurre o se presenta dicho evento.

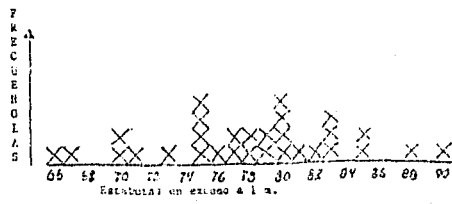
No. de Clase	Estatura	Frecuencia
1	1.66-1.70	4
2	1.71-1.75	6
3	1.76-1.80	11
4	1.81-1.85	7
5	1.86-1.90	2



Sean las estaturas de un grupo de 30 personas, ordenadas de menor a mayor.

- 1.66 1.67 1.70 1.70 1.71 1.72 1.75 1.75 1.75
- 1.75 1.76 1.77 1.77 1.78 1.78 1.79 1.79 1.80
- 1.80 1.80 1.80 1.81 1.82 1.83 1.83 1.83 1.85
- 1.85 1.88 1.90

Construyamos el Histograma de valores individuales.



Para construir un histograma de frecuencia lo único que tenemos que hacer es registrar la frecuencia con que ocurre nuestro evento. Hay histogramas de -- valores individuales e histogramas de valores agrupados. En las gráficas podemos comparar entre dos o más variables, ver como se comporta una variable a lo largo del tiempo, observar la proporción en que se divide un todo, registrar el control lo que ocurre diariamente dentro de un proceso.

Las gráficas e histogramas crean el interés y llaman la atención además de -- que permiten entender, recordar y asimilar las relaciones de las variables -- cuando se ha visto gráficamente (memoria fotográfica). En un instante se puede visualizar el significado esencial de una gran cantidad de datos .

Por ejemplo las gráficas de control se pretenden determinar los límites de -- control, esto es el límite superior e inferior de un producto o servicio para ser considerado como de calidad, así en esta gráfica vemos lo que está bajo -- control y lo que está fuera de control. "controlar un objeto o una acción es -- mantener al sujeto de control dentro de los límites, especificaciones o reglas de juego establecidas o acordadas" (4). Se dice que se controla la producción o ejecución de un servicio, pero no se cumplen los programas. Se controla el presupuesto pero los gastos exceden lo presupuestado. Confundimos el control con el registro, confundimos el hacer con el lograr.

Para elaborar las gráficas de control de cualquier tipo de objeto y acción el procedimiento es: establecer el límite de control , determinar el rango superior o inferior que nos darán como resultado la calidad. "La calidad de un -- producto es la medida con que dicho producto satisface lo que el cliente espera de él, en función del uso que le va a dar al producto, de lo que va a pagar por él, de las ofertas de la competencia y que puede ser producido a un costo que permite un margen razonable de utilidades" (5). Esto significa que el control nos permitirá la satisfacción del cliente.

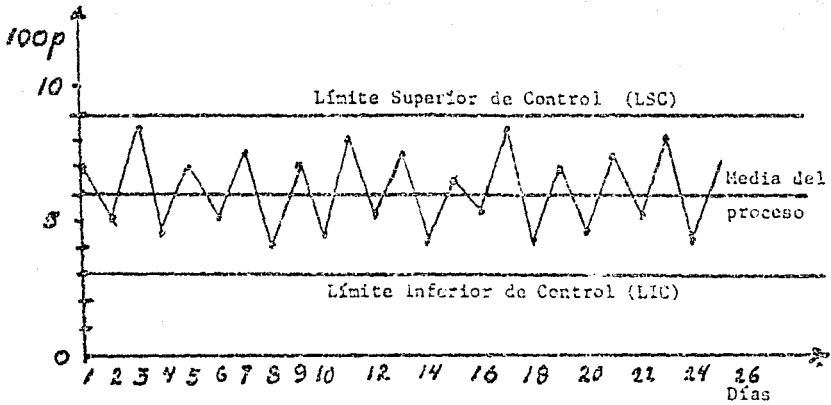
Para elaborar las gráficas hay que hacer lo siguiente:

- Determinar un instrumento de medición (ya sea producto o servicio)
- Recolección de datos
- Análisis de los datos (comparar lo que es con lo que debe ser y en caso de -- encontrar tendencia a salir de los límites, buscar la causa y establecer posibles soluciones.
- Acciones correctivas, tomar o aplicar la solución pertinente (este es el objeto de elaborar una gráfica de control)

(4) IMECCA. SOLUCION PARTICIPATIVA DE PROBLEMAS p.59

(5) IDEM p.62

EJEMPLO DE GRÁFICA DE CONTROL



EJEMPLO DE: SOLUCION PARTICIPATIVA DE PROBLEMAS P.77

LISTA DE CHEQUEO

Las características de un trabajo bien hecho son que sea completo, que logre los objetivos por lo que se hace y que sea hecho a tiempo, debemos encontrar un método que permita verificar que se están haciendo estas tres cosas, que no falte ningún paso en el proceso, que se estén cumpliendo los tiempos y que por sí están logrando los objetivos. En una lista chequeable se señalan secuencias de operaciones, elementos de un proyecto o preparación y seguimiento o control del avance de un proyecto.

LISTAS CHEQUEABLES

No.	Operación	Depro.	PARTE: MX-01	
			Tiempo en Hrs. /100 Pzas.	Producción
1	Cortar riza de 10 cm.	Cizallas	.25	.10
2	Cortar tramos de 20 cm.	Cizallas	.25	.08
3	Hacer agujero de 1 cm.	Prensas	.10	.05
4	Rebabear	S. y L.	-	.02
5	Galvanizar	Galv.	-	.02
6	Pintar	Pintura	-	.03

1.2 Secuencia de Inspección Final.

SECUENCIA DE INSPECCION FINAL - MODELO: TR-47			
No.	Característica por comprobar	Aprobada	Rebuzado
1	Encendida	*	
2	Tiempo de Normalización	*	
3	Relación Trabajo-Descanso	*	
4	Ruido	*	
5	Pintura	*	
6	Piensa de datos	*	
7	Acciones completas	*	

ESTRATIFICACION

Es una herramienta que ayuda a otras tres herramientas: Recopilación de datos, análisis de datos, muestras y pruebas.

La estratificación consiste en dividir o clasificar los datos en grupos para -- que así pueda realizarse por separado, por trabajador, máquina, equipos, proce sos.

Si los datos no se estratifican antes de ponerlos en gráficas, resulta difícil ver las tendencias o anomalías. Westinghouse sabe que para eliminar ciertos defectos de producción en soportes era necesario que el diámetro del soporte fuera de 1.000-.0006 pulgadas por lo que elaboraron un histograma por cada máquina que se utilizaba en el área:

MAQUINA	DIAMETRO DEL SOPORTE	RESULTADO DE LA ESTRATIFICACION
A	1.000 A .0009	SE PRODUCEN PARTES BUENAS
B	.987 A .0002	DEBE SER AJUSTADA
C	1.600 A 1.500	DEBE SER CONTROLADA COMPLETAMENTE

TECNICA DE GRUPO NOMINAL

Todos participan y no hay críticas, esta técnica da pauta a que se expresen ideas que de otra manera permanecerían ocultas. El líder plantea el objetivo de la reunión, cada miembro anota sus aportaciones en una tarjeta en forma breve, las tarjetas se recogen, se mezclan y se anotan en un rotafolio para discutir cada uno en grupo, luego se determina un número de items para que cada miembro lo ordene y se asigna un puntaje en privado, luego hablando por turno el líder registra el orden dado en el rotafolio se suma el puntaje y así se determina el item más importante y el menos importante. El puntaje más alto indica el consenso y se llega a él mediante un trabajo individual y no de grupo (de ahí el nombre de grupo nominal).

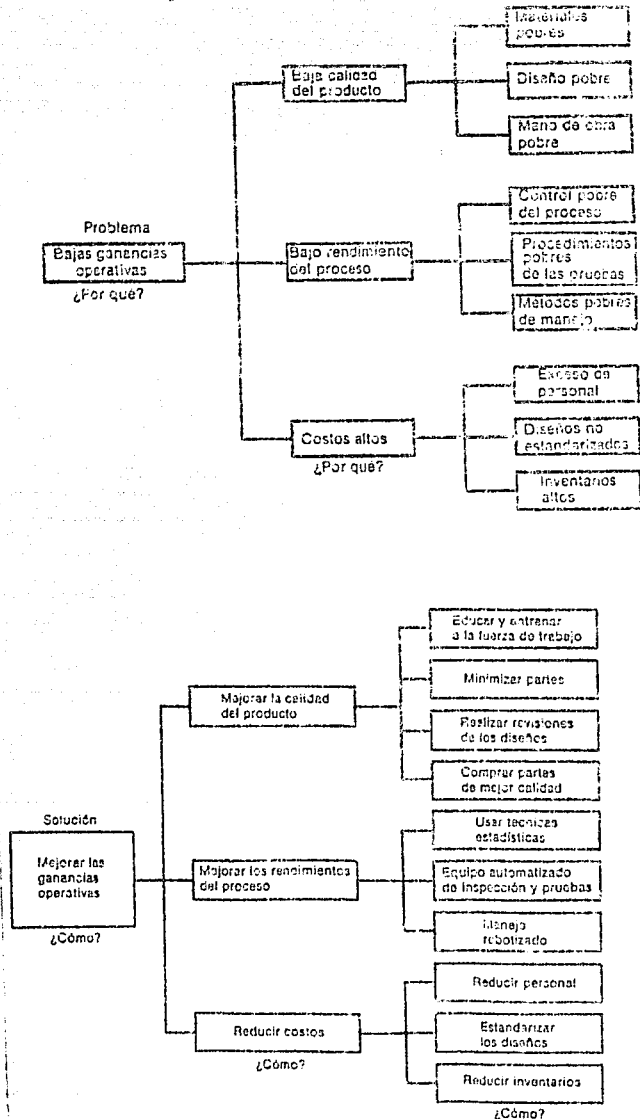
DIAGRAMA PORQUE-PORQUE

Es una alternativa para identificar causas, se realiza como una tormenta de ideas, cada línea que sale del diagrama responde a porque.

DIAGRAMA COMO-COMO (MEDIOS-FIN)

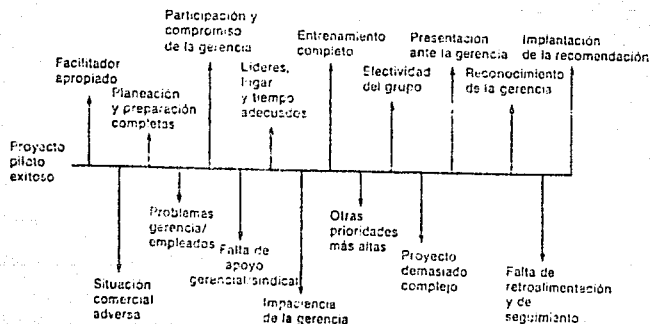
Explora la creatividad considerando soluciones alternativas en vez de tomar la solución obvia. Ayuda a determinar los pasos para implantar una solución y les ayuda

a formular un plan específico de acción. A una solución se le proponen formas para realizar la acción preguntando CÓMO. Se listan ventajas y desventajas, - probabilidades de éxito y costo relativo de cada alternativa se facilita un - proceso de selección más objetivo



ANÁLISIS DE CAMPO DE FUERZA

Ilustra los pros y los contra relativos a la solución, ayudan a desarrollar estrategias que tomen en cuenta estas fuerzas. Todas las fuerzas pros y contras se representan con flechas y su extensión dependerá de la intensidad de la fuerza que representa, cada miembro identifica las fuerza. quele sea posible, el grupo discute sobre las fuerzas para acordar la extensión de las flechas basandose en el diagrama. El grupo debe empezar a hacer listas de sugerencias para controlar fuerzas.



TOMADO DE: BARRA, R. CIRCULOS DE CALIDAD EN OPERACION. P.164

ANÁLISIS DE VALOR PARA LA CALIDAD

Este proceso maximiza las ganancias analizando el producto o servicio desde una sola premisa "satisfacer los requisitos funcionales en el momento y lugar oportuno con la calidad esencial al costo más bajo" (6). El procedimiento implica primero hacer una evaluación exhaustiva de los costos del producto por unidad por año, por kilo, por característica. Luego una evaluación de costos de calidad prevención, fallas, etc. Se analizan las funciones que hace el producto empleando combinaciones, verbo-sustantivo (Reloj/Indicar-hora) tomando en cuenta también sus funciones estéticas (mejorar la apariencia). Se señalan los costos altos y las funciones se evalúan para determinar que es lo que no es necesario, que se puede eliminar sin quitar al producto su esencia o en todo caso que se descuida o se debe añadir. Se realiza un rediseño del producto

(6) BARRA, R. CIRCULOS DE CALIDAD EN OPERACION p.169

CAPITULO IV

EVALUACION DE RESULTADOS

El secreto de un proyecto como los CC consiste en el aprovechamiento que se hace de los recursos humanos con las relaciones que se establecen. Los esquemas individualistas de la empresa tradicional, nunca podrán desarrollar al personal en la misma forma que lo logran los esquemas grupales.

Los recursos humanos se encuentran en un estado potencial de creatividad que si se les dá la oportunidad puede hacer contribuciones significativas al desarrollo de la empresa.

Cada área que cuenta con uno o varios círculos de calidad se muestra como una familia administrativa orgullosa de sus integrantes y sus acciones y esto redunda en comunicación, libertad, confianza y cooperación en las partes.

La mayor parte de las compañías no hacen evaluaciones precisas de los programas de círculos de calidad, sobre todo porque las mejoras en la actitud de los empleados y la disminución de costos son obvias a lo largo del desarrollo del mismo programa o porque los llamados beneficios intangibles (actitudes de los empleados) -- eran más importantes por lo que era suficiente para considerar la introducción de los CC más que justificable.

Sin embargo no todos obtuvieron los resultados que potencialmente se hubieran podido lograr, sobre todo porque el apoyo de la gerencia no fue total o porque el concepto de los CC fue mal entendido o sobreestimados sus resultados (en tiempo -- sobre todo) y los exitos se quedaron a medias; no hay que olvidar que los primeros dos años , a partir de la introducción , son críticos y poco a poco los logros se hacen más y más fuertes.

A continuación veremos como se han dado los resultados de los CC en algunos países (Estados Unidos, Canada, Japón, Gran Bretaña y Brasil) con ejemplos típicos de empresas que desarrollaron los CC.

ESTADOS UNIDOS

En los Estados Unidos se ha encontrado una resistencia particular al éxito de los CC, el estilo participativo no logra desarrollarse quizás porque el poder y la jerarquía están más arraigadas en las organizaciones, además que las adaptaciones hechas, en ocasiones resultan ser muy alejadas a las verdaderas premisas de los CC olvidandose de las motivaciones universales en que se sustenta este proceso.

La Asociación Internacional de los CC estima que aproximadamente un millón de empleados en la unión americana participa en algún tipo de grupo de solución de problemas y el 60% corresponde a CC.

Al cuestionar a facilitadores americanos acerca del promedio de disminución de costos en sus organizaciones el 30% respondió que por cada dólar gastado en CC (incluyendo horas hombre de las reuniones) 2 o 3 dólares eran ahorrados, otro 20% dijo que se ahorra entre 4 y 12 dólares por cada dólar gastado en CC. Los demás no citaron cantidades precisas, pues no tenían evaluaciones claras sobre todo por lo reciente de sus programas, pero frecuentemente hablaban de sus beneficios, en comunicación, trabajo de equipo, actitud moral, mejoras en la calidad e incrementos en productividad, además de un entusiasmo generalizado y extremadamente alto de la gerencia y los trabajadores, por lo que se esperaba que el programa se extendiera a un largo período (1)

En un estudio hecho por la Universidad de California a 412 compañías grandes y pequeñas, el 83.6% eran empresas de manufactura, el resto eran del sector servicio o no lucrativas, todas coincidían que los beneficios aumentan después -- del segundo y tercer año de implementación y que en muchos casos, los beneficios económicos exceden al 100% sobre lo invertido pero todavía es mayor el beneficio obtenido en el clima organizacional por el cambio de actitudes(2)

Existen otros beneficios adicionales que regularmente no se mencionan como son: Fortalecer las decisiones realizandolas en forma grupal (suma de conocimientos, puntos de vista y experiencias) por lo que son las mejores decisiones, las que son la base del éxito de la empresa.

Varios autores argumentan que la participación en los CC fortalece el significado del trabajo mismo, aumentan los conocimientos acerca de las tareas propias y el sentimiento de responsabilidad por los resultados del trabajo, estos estados psicológicos tienen otras repercusiones como lo son la alta motivación interna, la alta calidad en las tareas ejecutadas, alta satisfacción en el trabajo y casi nulo ausentismo y rotación. Hay una relación directa entre la participación de los Círculos de Calidad y el aumento en la productividad individual del empleado.

En los Estados Unidos los CC empezaron en 1974 después del éxito observado con los japoneses, una de las primeras firmas fué Lockheed Missile Systems Division, en éste programa se recuperó seis veces la inversión efectuada, por lo que más tarde compañías como General Motors, Westinghouse, Polaroid, Honeywell etc. iniciaron sus CC.

(1) LAWRENCE, P et al. WHEN A CIRCLE IS NOT A CIRCLE p.12

(2) BERGER, R. MAKING QUALITY CIRCLES WORK IN YOUR COMPANY p.325

El gobierno ha establecido los CC en las áreas militares principalmente, un ejemplo de esto es el programa de Norfolk Naval Shipyard. Es la más antigua y grande base naval en los Estados Unidos. Allí 11000 civiles ejecutan reparaciones y mantenimiento en submarinos convencionales y nucleares, por lo que su trabajo se basa en tres factores: calidad, tiempo y costo.

La base compete con otras bases del gobierno y algunas otras privadas y en 1979 fué la primera que desarrolló la reducción de costos a través de los CC, logrando el ahorro de \$7'000,000.00 de dólares para ese año fiscal.

Todo comenzó con la comisión gerencial de 8 personas que decidió compartir con los empleados la solución de problemas, por lo que visitaron una planta con CC Sperry Vickers en Jackson Mississippi. La Base decidió efectuar un programa piloto de un año y luego evaluarlo, la estructura básica del programa consistía en:

- Un comité directivo que asentaba las políticas y metas además de elegir a los facilitadores.
- Un coordinador que supervisaba las operaciones diarias de CC y el entrenamiento
- Facilitadores que presentaban el programa a nuevos participantes y monitoreaban el progreso de los CC existentes.
- Los CC estaban compuestos por trabajadoras voluntarios, sesionaban una vez por semana y que se coordinaban por un líder que a su vez es el supervisor de la unidad de trabajo.

El comité coordinador de CC, decidió establecer estos grupos en producción, almacén y mantenimiento. Se entrenó a las gerencias y empleados que se ofrecían como voluntarios y estaban interesados en el proyecto. Inicialmente se establecieron 6 círculos, 2 se desintegraron rápidamente por el desinterés de los líderes, 5 círculos más se iniciaron y el programa piloto empezó con 9 círculos. El consultor de CC, proveyó de manuales, lecciones y material audiovisual para facilitadores, círculos y miembros. Los miembros del CC eran entrenados en la hora de sesión por las primeras ocho semanas, se incluye una introducción de los CC, técnicas de solución de problemas como tormenta de ideas, análisis de causa y efecto, diagrama de Pareto, histogramas de frecuencias, listas de chequear, recolección de datos, gráficas y presentación a la gerencia. El cuadro representa los costos y beneficios de un año en éste programa de CC.

Nombre de los CC	Factores en Junta	Costo de Junta	Costo del Material para implementar las sugerencias	Hora/hombre para implementar las sugerencias	Costo total	Material Ahorrado	Costo de Tiempo Ahorrado	Total Ahorrado	Total Ahorrado menos - Costos
No. 1 (X06) "Rectifiers"	191	\$ 1,918	0	0	\$ 1,918	0	0	0	\$ -1,918
No. 2 (X06) "Production Improvement"	190	1,908	\$ 6,400	\$ 600	8,908	0	\$ 12,264	\$ 12,264	3,356
No. 3 (X17) "Wild Bunch"	310	3,049		338	4,636	\$ 211	0	211	-4,425
No. 4 (X06) "JAC"	285	2,868	1,500	140	4,508	0	101	101	-4,407
No. 5 (X11) "Solution Seekers"	554	5,607	1,360	2,600	9,567	11,315	203,595	214,910	205,343
No. 6 (X06) "Red Eye Express"	154	1,347	0	0	1,347	0	6,420	6,420	5,073
No. 7 (X06) "Sparkers"	260	2,618	37	400	3,055	0	15,780	15,780	12,725
No. 8 (X03) "Dry Dock Club"	184	1,882	355	2,145	4,482	0	5,072	5,072	590
No. 9 (Code 525.13) "Supply Storm Troopers"	132	1,347	0	0	1,347	0	0	0	-1,347
TOTAL	2,240	\$22,644	\$10,901	\$6,323	\$39,768	\$11,526	\$243,232	\$254,758	\$214,990

El análisis costo-beneficios es una forma de medir la efectividad de los CC, pero no todo es medible, como ya hemos dicho pues la base naval noto mejoras de comunicación en supervisores y trabajadores, mayor motivación y más identificación con las metas organizacionales. Aunque estos beneficios son difíciles de medir contribuyen al éxito del programa. Pero muchos otros factores son aducidos por el autor como parte del éxito del los CC en la base naval de Forkland como son:

- Un bien organizado comité de dirección
- Selección de un buen facilitador (con bastante experiencia en el área) para poder manejar adecuadamente a los miembros y mantener informada a la gerencia acerca de los problemas y los progresos de los círculos.
- Apoyo en todos los niveles gerenciales para la operación y ervisión de las soluciones presentadas por los círculos .
- Carácter voluntario del programa, el ánimo de la gerencia por establecer los CC sin ser forzados.
- La libertad para escoger el problema a trabajar (pero dentro de ciertos límites)
- Consideración en términos de calidad no cantidad, la expansión vendrá con el éxito del programa.
- El apego : Los conceptos de CC y sus procedimientos (un facilitador tibio al respecto, no reportará buenos resultados)

- Implementación de las propuestas aprobadas por la gerencia en el acto.
 - Los miembros del círculo son de una misma unidad de trabajo, este factor nos asegura que el problema identificado lo es familiar a todos y afectaba a cada miembro.
 - El líder es usualmente el supervisor para mantener la estructura de la organización y la línea de autoridad.
 - Todos los miembros del círculo son formalmente entrenados en los conceptos de CC y en todas las técnicas de solución de problemas y presentaciones formales.
 - El contacto frecuente del facilitador con cada círculo (por lo menos una vez por semana para enfatizar la importancia de seguir las reglas de los CC(3))
- Existe un estudio realizado en una empresa manufacturera del este de los Estados Unidos que tiene como objeto el determinar el impacto de la participación en los CC en la vida laboral. La muestra era de 46 participantes y 46 no participantes, 6 meses antes y hasta 24 meses después de los CC. Para realizarlo se aplicó un cuestionario, aplicado como dijimos seis meses antes de los CC y 24 meses después (2 meses).

Los aspectos que se midieron en calidad de vida del trabajo fueron: Sugerencias ofrecidas, participación en la toma de decisiones, comunicación en el grupo de trabajo, comunicación en la organización, importancia del trabajo, reto en el trabajo, responsabilidad personal, logros y avance.

Los participantes de los CC reportaron incrementos significativos en las sugerencias ofrecidas antes y después del programa, registraron también antes de empezar el programa sentimientos de responsabilidad e importancia hacia su trabajo los no participantes también incrementaron sus sugerencias (probablemente influidos por el proceso de los CC) pero estaban menos satisfechos con su posibilidad de influir en la toma de decisiones con la comunicación y con sus oportunidades de logro y avance.

No hubo cambios en cuanto al sentimiento de responsabilidad e importancia de su trabajo antes y después de los CC. La participación en los CC estuvo positivamente relacionada a los cambios en satisfacción por los oportunidades de lograr algo valioso en el trabajo y avanzar en la organización.

Los participantes en los CC tendieron a incrementar el porcentaje de tiempo dedicado a la producción y a elevar el nivel de calidad de sus productos de acuerdo a las especificaciones requeridas, mientras que en los no participantes se lo se observo un leve incremento.

Para los no participantes, el porcentaje de horas gastado en producción y eficiencia no hubo cambios significativos a lo largo del período de medición, hubo un leve incremento en la medida de productividad general y cambios esporádicos en ausentismo.

Con excepción de la frecuencia reportada en las sugerencias ofrecidas los participantes en el programa de CC, no presentaron ningún cambio significativo de pre y post medidas de actitudes en el ambiente laboral, mientras que los no participantes dejaron ver puntajes bajos en la mayoría de las medidas (a pesar de estar sometidos a la misma estructura organizacional y situación económica).

Las gráficas que a continuación presentamos y que se explican por sí solas, reflejan los resultados de la investigación en los aspectos organizacionales medibles como son:

- Porcentaje de horas dedicadas a la producción (número actual de horas dedicadas a la producción dividido entre el número total de horas disponibles).
- Nivel de eficiencia (número de productos producidos dentro de las especificaciones de calidad dividido entre el nivel de rendimiento de ingeniería industrial)
- Productividad global (total de horas ganadas, número de piezas que se esperaba producir dividido entre el total de horas pagadas).
- Ausentismo (Número de días por mes en que se falta a laborar).

En todas las gráficas se consideran cinco etapas:

La etapa 1 representa el nivel promedio de los seis meses previos a la implementación de los CC.

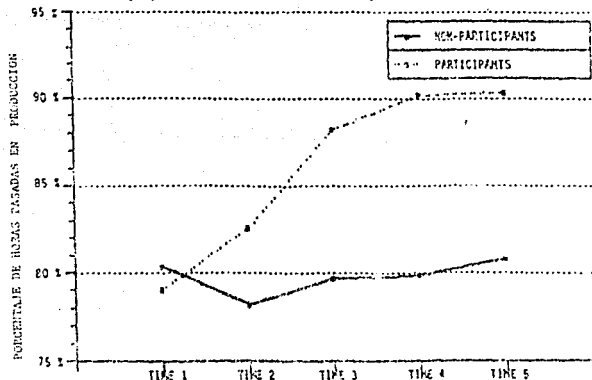
La etapa 2 es el nivel promedio de los primeros seis meses de operación de los CC.

La etapa 3 es el nivel promedio para los meses 7-12.

La etapa 4 es el nivel promedio para los meses 13-18

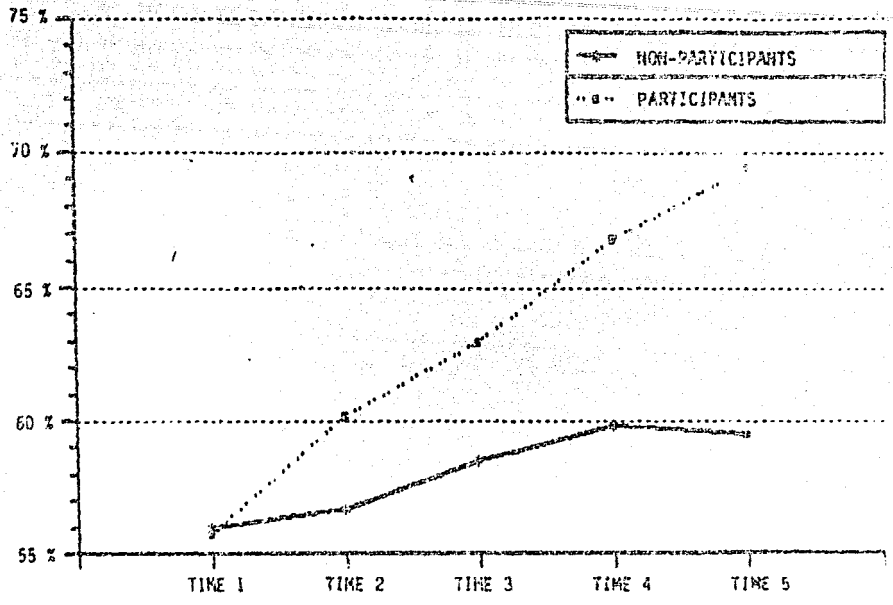
La etapa 5 es el nivel promedio para los meses 19-24

Las medidas de ejecución claramente indican un impacto positivo en la relación de participación en CC y productividad del empleado. (4)

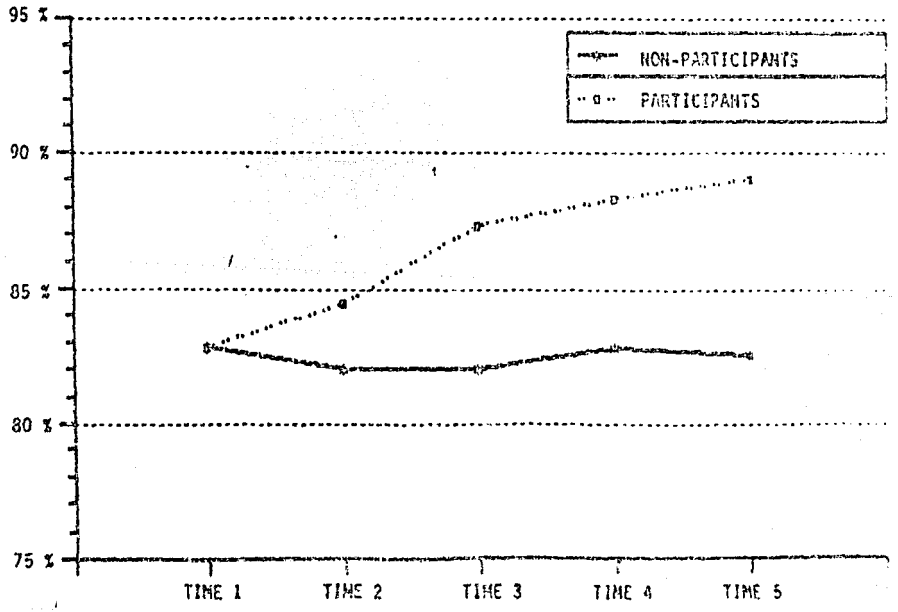


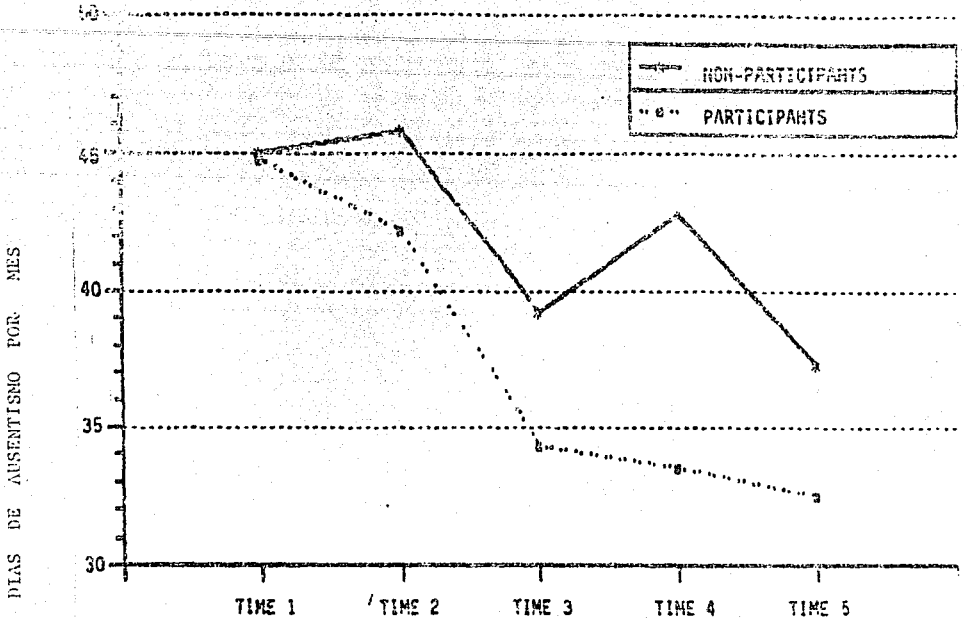
(4) LEE MITCHEL MARKS, ET AL EMPLOYEE PARTICIPATION IN A Q.C. PROGRAM IMPACT ON QUALITY OF WORK LIFE, PRODUCTIVITY AND ABSENTEEISM. P.61-69

PRODUCTIVIDAD



EFICIENCIA





La Honeywell corporación de sistemas de control y de información, que inició los CC en 1974 y a la fecha cuenta con más de 800 círculos y reporta un rendimiento - de 6 a uno sobre sus inversiones en CC. 3 M Company tiene más de 500 círculos en todo el mundo (inició en 1979) 300 en sus plantas de Estados Unidos, 50 en sus oficinas y 150 repartidos fuera de Estados Unidos. Ford Motor Co. cuenta ya con más de 1000 grupos que aún llevan el nombre de Employment Involvement, llevan la orientación de los CC. Pero de todas estas grandes empresas, sin duda alguna la experiencia más sorprendente es la de Westinghouse, pues en términos de incremento el rendimiento por horas de trabajo, rebasó a Japón (3.7%), Alemania (1.3%) y Francia (2.3%) siendo en Westinghouse de 4.5% y se tiene para los próximos años una meta de 6%. El proceso se inició en 1979 y sigue en aumento (1982-1800 CC). Westinghouse tiene muchas líneas de producción: radares, generadores de turbinas, embotelladoras de seven up, sistemas para transportar personas en aeropuertos, relojes, plantas de energía nuclear, estaciones de radio y televisión en todo el país. Los principios de los CC han sido aplicados en todas sus plantas en E.U. Canada, Puerto Rico, América del Sur y Europa.

Tres preguntas formuladas en un cuestionario de medición de actitudes aplicada a miembros de CC habla del impacto que tienen los CC en esta empresa, donde ya for

man parte de las funciones cotidianas.

- ¿Ha hecho el programa de CC más agradable su trabajo? Sí 82%
- ¿Ha empleado parte de su tiempo libre (horas de almuerzo, descansos, tiempo en su hogar etc.) en los asuntos de los CC? Sí 88%
- ¿Se debe continuar con el programa de los CC y extenderse a otros grupos? Sí 100%

Ralph Barra nos habla de los logros intangibles en Westinghouse:

- La participación en la reunión de una hora que celebra el círculo semanalmente se esparce y afecta la actitud y el desempeño de los trabajadores durante todas las demás horas. Aprender las habilidades para la solución de problemas produce "un trabajo más inteligente"
- Aumenta la moral y con ella el espíritu de equipo que motiva a los empleados a ser más productivos.
- Los trabajadores asumen una responsabilidad personal en la productividad, calidad del producto y en la confiabilidad.
- Existe una menor resistencia al cambio incluyendo la tecnología avanzada porque los empleados ayudan a iniciarlo e implantarlo.
- Los empleados sienten más interés y orgullo por su trabajo.
- Las actitudes positivas de los miembros del círculo repercuten en los que no son miembros.
- Los CC producen reacciones en cadena de aprendizaje y solución y prevención de -- problemas.
- Las comunicaciones entre gerencia y empleados mejoran considerablemente, los empleados llegan a comprender el papel que juegan en su organización mientras que la gerencia a todos los niveles, estimula a sus empleados a participar.
- Se superan las barreras de comunicación entre departamentos.(5)

JAPON

La Toyota Auto Body de Japón es la prueba contundente de los resultados de CC, pensando en que el concepto se desarrolló en 1962 y ya en 1964 la Toyota establecía sus primeros círculos. La Toyota Auto Body como todos sabemos produce carrocerías-

para vehículos de transportes de pasajeros, camiones, furgones comerciales etc. que después son vendidas a la Toyota Motor Co. La Toyota Auto Body tiene dos -- plantas, una dedicada a los furgones comerciales y la otra a automóviles y camiones, las principales actividades en autos son: manejo, prensado, pintura y ensamble de láminas metálicas. En 1966 había 226 círculos en 1971 había 279 y para 1981 se contaba ya con 841.

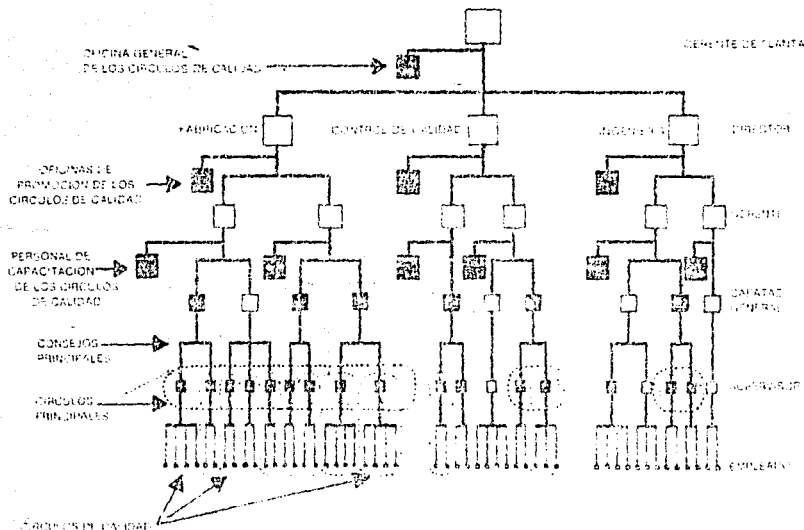
El 72% de la totalidad de los empleados participa en forma voluntaria en uno o más CC, el número de proyectos emanados de los círculos es constante. En 1973 había 1787 proyectos en funcionamiento, en 1979 eran 1791. Los CC se reúnen después de las horas de trabajo entre 1 y 2 veces por semana y los miembros reciben un -- pago por horas extras equivalente a la mitad del salario normal. La Toyota Auto-Body con el fin de apoyar a los CC creó un equipo que debería trabajar en el proyecto de ingeniería industrial que cuenta con 45 miembros, la mitad ingenieros y la otra mitad empleados de la fábrica que han sido capacitados especialmente. Este equipo presta sus servicios a los CC siempre que se les requiera. Existen dos tipos de incentivos, la competencia entre círculos, ya sea departamental, para un mismo problema, para un proyecto específico, interempresarial, nacional o internacional, este último auspiciado por el sindicato japonés de científicos e ingenieros. Por otra parte no sólo paga las horas extras sino 272 dólares por sugerencias presentadas en un CC, una sugerencia presentada por un no miembro es reconocida -- con 227 dólares. El 75% de las sugerencias son presentadas por los CC, además hay un sistema de bonificaciones (5 meses de sueldo aproximadamente) para todos los -- empleados, el monto total de los fondos destinados a estas bonificaciones se determinan por el balance de la empresa y la situación económica en general, sin embargo cada bonificación está basada en edad, trabajo desempeñado, habilidad y rendimiento, siendo éste último aspecto el más importante por lo que los CC se constituyen como una forma de demostrar su interés en adquirir un mayor conocimiento sobre el trabajo y ser más productivo, además de poder obtener al final una bonificación mayor, no sólo por el mejor estado económico de la empresa, sino por su rendimiento. La capacitación para los miembros de los CC está basada en el estudio de los -- casos reales en todo detalle del proceso de los CC. La capacitación para los líderes de los CC enfatiza la forma de dirigir reuniones y fomentar la participación -- activa de los trabajadores. La Toyota Auto Body manifiesta haber conseguido los siguientes resultados:

- Nuevas técnicas y máquinas sugeridas por los miembros de los CC

- Premios ganados por sus CC en competencias nacionales y regionales.
- Disminución en la frecuencia de defectos de 0.95 defectos por vehículo terminado en 1960 a 0.60 defectos por vehículo terminado en 1973.
- Aumento en el número de trabajadores que piensan que su trabajo vale la pena de 29% a 45% según lo demostraron las encuestas anuales al respecto.
- Mejoras en las habilidades de los trabajadores con especial énfasis, trabajo por equipo y en el deseo de producir vehículos de calidad.

El hecho de que tres cuartas partes de los trabajadores participan en los CC y los 1800 proyectos exitosos al año, nos dejan claro que la contribución de los CC es significativa y ha sobrevivido después de 20 años por lo que puede considerarse como un proceso permanente y evolutivo. Todos los niveles de La Toyota Auto Body participan por lo que el programa es de todos.

La organización contribuye al éxito de los CC aplicando la capacitación necesaria cuando esto no es suficiente, pone a disposición de los CC, el equipo de proyecto de Ingeniería Industrial; maneja incentivos de prestigio y reconocimiento además de monetario para fomentar la participación. Tiene normas que regulan el funcionamiento de los CC y establece el límite de sus actividades. La empresa realiza una evaluación periódica con el fin de verificar si los CC están brindando a los empleados lo que ellos esperaban. La organización suministra los mecanismos que facilitan la ejecución de las propuestas de los CC que han sido aceptadas. El más alto nivel de la gerencia está totalmente comprometidos con los CC (6)



La organización de Toyota Auto Body

GRAN BRETAÑA

Un artículo británico nos reporta un estudio sobre los primeros CC establecidos en ese país, 23 compañías que empezaron en 1981 y en abril y mayo de 1985 fueron contactadas para ver como sus programas habían resistido el paso del tiempo y en que circunstancias. Los principales objetos de estudio eran:

- Actualizar la información obtenida en 1981.
- Valorar a los CC sobrevivientes a pesar del tiempo
- Determinar las causas del cierre de los CC
- Averiguar los beneficios (si se consideraba que los había)
- Descubrir problemas y dificultades (si los hay) de las organizaciones británicas con los CC.
- Empeñarse en distinguir cuales son las características de la organización que permiten la sobrevivencia de los CC.

Las compañías fueron divididas en dos categorías: Categoría A, CC sobrevivientes y en la Categoría B, CC cerrados.

A cada empresa se le enviaron cuestionarios especializados 27 fueron regresados y en una empresa ya no habían CC y el responsable se había marchado, por lo que era imposible dar información de memoria. 13 compañías pertenecían a la categoría A - y 14 a la categoría B. Sin embargo 3 de las que se habían adjudicado a la categoría A no eran ni de A ni de B, una de ellas había suspendido temporalmente los CC y las otras dos tenían grupos de trabajo que supuestamente llevaban la ideología de los CC pero no se les llamó así durante mucho tiempo. Así pues el 45% pertenecía a la categoría A o el 40% si se excluye a las 3 compañías mencionadas.

Antecedentes:

26 de las 27 empresas eran industrias que se relacionaban de alguna manera con la manufactura y una era minorista (esto no es sorprendente, porque teóricamente es más fácil medir avances de CC en el área de manufactura, que en el área de servicio). Las compañías de la Categoría A tienen hasta dos veces el número de empleados de la Categoría B quizás porque mientras más grandes son las firmas, más recursos tienen para implementar programas o porque sus directivos son más receptivos a las nuevas técnicas que implican progreso.

En la categoría A el promedio de duración de los programas de CC es de 58 meses. (inicio a la fecha) mientras que en la categoría B el promedio de duración fué de 23 meses, señalándose como período crítico de los 12 a los 18 meses, pues en este tiempo el entusiasmo inicial se ha gastado y la apatía puede haber ganado suficiente terreno con su consistencia, por tanto los CC son más vulnerables que en cualquier otro período.

Si la organización quiere mantener sus CC y seguir obteniendo los mejores resultados, se sugiere reforzarlos con nueva capacitación, motivación y nuevas muestras de apoyo de la alta gerencia.

La proporción del personal implicado en CC tiende a ser pequeña y solo en dos categorías la categoría A rebasa el 20% , pero nuevamente se dualiza en comparación con el personal de las compañías de la categoría B. Se puede sospechar que no hay mucho interés en éste programa por lo reducido de su tamaño, pero por lo corto de su vida su expansión puede estar todavía limitada a proyecto piloto. La sociedad nacional de CC presenta 115 compañías miembro y escima aproximadamente 200 firmas -- con CC activos en el Reino Unido.

Objetivos al Introducir los CC:

Objetivos	Respuestas
Mejorar la calidad	18
Incrementar la motivación de los empleados	17
Mejorar la moral de los empleados	15
Mejorar las relaciones industriales	10
Incrementar la productividad	9
Reducir los costos	8
TOTAL	77
OTRAS	12
TOTAL	39

La categoría A puso 11 de los objetivos clasificados como otros que pudieran ser -- considerados como intangibles y una de las respuestas listadas como otros fué propuesta por la categoría B. De las 77 respuestas sólo 14 (18%) fueron considerados -- como no logrados y 12 de estos corresponden a la categoría B, de los 37 objetivos -- que marcó la categoría B , 25 (68%) se habían logrado en alguna medida lo que nos -- sugiere que aún en su corta vida su existencia no había sido desastrosa. De los 39 -- objetivos que se propusieron, se desprende la reflexión de que ambos grupos consideraron los CC como una panacea y esa exagerada esperanza puede ser motivo de grandes -- desilusiones, pues hay que recordar que la potencialidad de efectos no requiere corto tiempo.

Actitudes de la alta gerencia:

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

Compañías	Apoyo absoluto	Apoyo General	Indiferencia	Reacción Hostilidad	Otros
Cat. A n=13	3	3			2
Cat. B n=14	2	2	6		4
Total	10	5	6		6

El genuino interés de la alta gerencia se refleja en la cantidad de recursos que se deben aportar a los CC, tanto en las finanzas como en lo personal, tiempo, espacio. También implica que todo al personal sea informado de las actividades y logros de los CC, que ningún nivel gerencial se oponga a los CC, sino que más bien los apoye, que las ideas y sugerencias de los CC sean tratados con prioridad y atención según merecen, dando una explicación exhaustiva cuando no sea posible llevarlas a cabo o esto se demore solo una de las respuestas de la categoría A bajo el rubro de otros habla de una actitud hipócrita de la alta gerencia, las 4 respuestas en otros de la categoría B pudieran ser descritas como una actitud equivocada o negativa, otro indicador más del interés de la alta gerencia es el porcentaje de sugerencias que tiene actual o potencial valor para las compañías y cuales son implementadas por la gerencia. Porcentaje de sugerencias implementadas:

%	Número de compañías	
	Categoría A	Categoría B
0		3 ⁽¹⁾
1-10		
11-25		1
26-50		2
51-75		2
76-99	8	
100	2 ⁽²⁾	3 ⁽³⁾
Otros		1 ⁽⁴⁾

n= 10*

n= 12**

* no hubo información de 3 empresas

** no hubo información de 2 empresas

Notas:

- (1) En estos tres casos las empresas sostuvieron que no hubo sugerencias de los CC
- (2) En uno de estos dos casos, el número total de sugerencias recibidas de los CC fue menor a 10
- (3) En estos tres casos el número de sugerencias recibidas de los CC fué menor de 10
- (4) Otros = Pocas (pero ya habían sido implementadas)

En éste cuadro vemos que en la categoría A hay un mayor porcentaje de sugerencias llevadas a cabo. 76 al 100% por lo que evidentemente el apoyo de la alta gerencia ha sido crucial en su éxito, pues los CC caen por dar prioridad a otras actividades (las reuniones se cancelan por presiones de producción, no se da a los CC la información completa, ni a tiempo, sus sugerencias pueden ser puestas a la cola). Todo esto puede dar como resultado, desilusión, apatía y resentimiento entre los miembros de los CC, por lo que es inevitable su desaparición, solo la alta gerencia puede persuadir a los niveles inferiores de que los CC son una actividad periférica pero parte integral de las operaciones primordiales de la organización.

Actitud de representantes, proveedores y clientes:

Compañías	Apoyo absoluto	Apoyo general	Indiferancia	Regación	Hostilidad	Otros
Cat. A n=12*	1	8	1			2
Cat. B n=12*		2	3		3	5
Total	1	10	4		3	7

* Una compañía de cada categoría no está considerada

Ninguna de las 12 respuestas de la categoría A (incluyendo las 2 descritas como otros reportan actitud negativa u hostil hacia los CC, e incluso una de las respuestas dice que los CC son la respuesta de una junta entre empresa-clientes-proveedores las 4 respuestas que están consideradas en la Categoría B como otros dejan ver un cierto grado de hostilidad sin embargo cinco de los siete casos que hablan de hostilidad en la categoría B tenían entre sus principales objetivos mejorar sus relaciones con clientes y proveedores por lo que la hostilidad ya se había dado antes de los CC y si bien es-

posible mejorarla a través de los CC tampoco se puede transformar de la noche a la mañana, unas maías en excelentes relaciones sobre todo cuando los CC pudieran pedir la cooperación y eficiencia. Se no debió haberse tenido en clientes y proveedores.

Número de sugerencias recibidas de los CC

#	Número de compañías	
	Categoría A	Categoría B
0		3 (1)
1-10	3	7
11-25	1	1
26-50	2	1
51-75		
76-100	2	
100 + (2)	3	
Otros (3)	1	1
	n= 12*	n= 13*

* No hubo información de una empresa en cada caso

Notas:

- (1) En uno de estos casos la información proporcionada en 1985 se contraponía a la obtenida en 1981
- (2) Estas respuestas son como sigue: aproximadamente 150 (1) cientos (1) más de mil (1)
- (3) Otras= un gran número

Dos de las cinco empresas de la categoría A que se encuentran entre 76 y 100 sugerencias pertenecen a empresas en que los CC son un programa extensivo, una cuenta con 125 círculos y otra con 170 en otro extremo seis empresas de la categoría A han tenido menos de 50 sugerencias. En uno de los casos los CC estaban suspendidos temporalmente, en las otras cuatro había 15 o menos CC. En cuanto a la categoría B, los programas de CC, duraron un promedio de dos años o menos por lo que la cantidad de sugerencias que debe esperarse es muy baja.

Beneficios recibidos de los CC

Beneficios	Número de respuestas	
	Categoría A	Categoría B
Tangibles		
Ahorros en costo	6	2
Mejora de calidad	4	
Incremento de la producción	2	

Métodos para mejorar el trabajo	2	
Incremento de eficiencia	1	
	15	2
Intangibles		
Actitudes más positivas	5	2
Comunicación más efectiva	4	1
Menos conflicto	3	
Facilidad para participación del empleado	3	2
Mejora en solución de problemas	3	2
Mejora en la calidad de vida del trabajo	3	
Mejores relaciones de trabajo	2	1
Desarrollo de supervisores	2	1
Otros	3	1
	28	10
Beneficios no recibidos	0	8(1)
No información	0	1
	0	9

Nota:(1) Tres de las empresas de la categoría B, reportaron que sus empresas no habían recibido beneficio alguno uno de ellos dijo que el programa no había durado lo suficiente como para valorarlo, otro respondió algo similar pero añadió que en su opinión los CC tenían la potencialidad para ejercer influencia en las actitudes de los trabajadores y en las relaciones entre empleados y gerencia. También considero que los CC, son un medio para la participación del empleado. El tercero dijo que no hubo beneficios por la falta de apoyo de la gerencia. Sin embargo los tres reportaron que los objetivos básicos de su empresa se habían conseguido cuando menos en parte.

Los beneficios que reporta la categoría A no son muy diferentes de los de la categoría B. Como ya vimos tres de la categoría B dijeron no haber recibido ningún beneficio, a pesar de haber indicado antes que habían logrado sus objetivos primordiales aunque en forma parcial. Sin embargo cinco más de la categoría B dicen no haber recibido beneficios.

Problemas y dificultades encontradas

	Número de respuestas	
	Categoría A	Categoría B
Logísticas		
Descuido de la gerencia para asegurar la continuidad del programa	2	3
CC considerados como tiempo perdido	2	2
Exageración en los beneficios		3
Pérdida del personal de CC		2
Otros	<u>4</u>	<u>2</u>
	8	12
Conductuales		
Falta de compromiso o resistencia de la gerencia media	4	1
Hostilidad de la unión de comercio		5
Falta de compromiso de la alta gerencia	1	3
Resultados esperados rápidamente		3
Inseguridad o resistencia de las jefaturas	1	1
Problemas en cambio de actitudes	2	
CC usado como programa de ofertas por los socios de la unión de comercio	2	
Otros	<u>1</u>	<u>5</u>
	11	18
Ningún problema o dificultad	2	1*

* Esta empresa reportó que la compañía en general no había tenido problema alguno, excepto por una gerencia específica que no apoyaba las actividades de los CC. La Categoría B experimentó más problemas que la categoría A e incluso 2 de la categoría A declararon no haber tenido problemas o dificultades en absoluto. La mayoría de los problemas fueron de naturaleza conductual, aunque también los hubo logísticos. El problema más frecuente es la falta de apoyo o resistencia de las gerencias medias. Quizás porque sienten alguna imposición de la alta gerencia o se sienten amenazados en la ejecución de su trabajo por los CC o por temor de que se les considere no aptos en su puesto. En circunstancias como esta la resistencia es más o menos inevitable pero cuando esta es exagerada, puede aniquilar los CC. Cancelando reuniones, no permitiendo a su personal participar en las actividades de los CC, no dando o retrasando información, sabotando las propuestas de los CC

Razones para cierre de los CC:

Numero de CC cerrados en la categoría A	Numero de Compañías
0	3 (1)
1-3	3
4-6	1
7-9	
10-12	1
13-15	2
16-18	1
Todos	2 (2)
	<u>13</u>
	n=

Notas: (1) Una de estas tres empresas identificó dos factores responsables del cierre de los CC en preguntas subsiguientes, por lo que la respuesta de ninguno pudiera ser un error

(2) En uno de estos casos el programa esta temporalmente suspendido, la otra - empresa se refiere a los CC pero con conceptos diferentes.

La categoría A reporta 73 CC cancelados esto es un 3% del total la principal - razón que se señala es la falta de apoyo de la gerencia media y la segunda razón, la falta de apoyo de los mismos miembros de los CC

Razones para el cierre en la categoría A	Número de respuestas
Falta de apoyo de la gerencia media *	7
Falta de apoyo de los miembros del CC	6
Otras	6
Exageración en los beneficios	4
Problemas fuera del alcance de los CC *	4
CC desilusionados por sugerencias no implementadas	2
Falta de apoyo de la alta gerencia*	<u>1</u>
	30

Notas:

Dos empresas, insistieron en que los círculos en sus empresas no habían dejado de funcionar.

Los items marcados con un asterisco, son aquellas situaciones en las que la alta gerencia pudo haber influido

En ocasiones la inexperiencia de los CC por su corta vida, los lleva a escoger - problemas fuera de su alcance pero al encontrarse con un proyecto que quizás en ese momento no tienen posibilidad de realizar, los miembros se desilusionan por su incapacidad y la gerencia por la falta de resultados que ellos desean rápidamente,

Razones para el cierre de los CC en la categoría B

	Número de respuestas
Cierre de la fábrica	5
Indiferencia de la alta gerencia	4
Indiferencia general*	2
Resistencia de la unión de comercio	2 (1)
Dificultades para permitir la asistencia a los CC*	2
Falta de recursos adecuados	2 (2)
Falta de voluntarios	1 (3)
Indiferencia de la jefatura	1 (4)
Falta del personal adecuado	1
Naturaleza del negocio	1
No información	<u>1</u>
	22

Notas:

(1)

En uno de estos dos casos la unión de comercio había tenido recorte de personal y temía que los CC trajeran pérdida de empleos.

(2) Una de las dos empresas dijo que se había iniciado un nuevo sistema de solución de problemas, por lo que se contaría con recursos en el futuro.

(3) Como esta respuesta es insólita, debemos señalar que la persona que responde no fue quién en su tiempo se encargó de los CC

(4) La empresa contestó que la falta de apoyo de la gerencia media fue consecuencia de la indiferencia de la alta gerencia.

Los ítems con asterisco no se hubieran dado si hubiera existido apoyo de la alta gerencia. La razón más citada es el cese de actividades de la empresa o recorte de personal y la segunda es la indiferencia o falta de apoyo de la alta gerencia. En la categoría A era la falta de apoyo de la gerencia media, en tanto que la categoría B consideraba la falta de apoyo de la alta gerencia y de acuerdo a una respuesta, indiferencia general de los miembros de los CC.

Posibilidad de reintroducir los CC en la categoría B

	Número de respuestas
Sí	3
No	7
Inseguridad	4
n=	<u>14</u>

2 empresas, de las 3 que aceptan esta posibilidad, hablan de haber pasado recortes de personal muy fuertes pero una vez que se estabiliza la situación se puede intentar otra vez. Aquellos que estaban inseguros condicionaban la posible existencia de los CC a la eliminación de las dificultades que se les habían presentado, lo cual veían difícil de resolver. Aquellos que niegan la posibilidad de reinstalar los CC argumentan que por el momento han quedado demasiado desilacionados para poder intentarlo de nuevo aunque reconocen no haber contado con los requisitos necesarios para establecer CC en su compañía, creen que este programa puede funcionar donde sí se encuentren las condiciones.

Contribuciones que los CC pueden hacer a la Industria Británica:

Categoría B

Naturaleza de la contribución	Número de respuestas
Tangibles	
Reducción de costos	1
Incremento de la productividad	1
Da entrenamiento en la solución de problemas	1
Da entrenamiento en el trabajo de grupo	1
Intangibles	
Promueve la participación del empleado	5
Efecto positivo en la motivación del empleado	3
Mejora en las relaciones laborales	3
Efecto positivo en la moral del empleado	2
Incremento del compromiso de los empleados	2
Otros	<u>5</u>
	24

Las 14 respuestas de la categoría B consideraron que aunque los CC no habían sobrevivido en sus empresas, ellos creían que tenían potencial para una contribución positiva en la industria británica. Tres empresas se abstuvieron a contestar pues no consideraban tener bases suficientes para dar respuesta alguna.(7)

CANADA

La Universidad de Western Ontario por su parte, también se ha dedicado a estudiar los resultados de los CC, he aquí el impacto de los cinco casos representativos:

1.- En abril de 1963 una compañía procesadora de alimentos inició un programa de-

CC para mejorar el ambiente de trabajo y motivar a los empleados. El programa -
 fué incrementado de 9 a 15 grupos en el primer año debido a solicitudes de los -
 mismos integrantes. El costo anual del programa fué de aproximadamente 180,000 -
 dólares. El gerente de planta habló de beneficios intangibles como satisfacción-
 de la fuerza de trabajo, mejoras en la seguridad, transición a la automatización,
 crecimiento personal de los empleados y mejor entendimiento de los trabajadores-
 para los procesos de gerencia. Un círculo de calidad propuso mejoras a la maquina
 ria que más tarde fueron adaptadas. Los ahorros se estiman en 163,000 dólares.

2.- Una fábrica de instrumentos científicos inició un programa de CC en 1980 al-
 abrir una nueva planta el gerente utilizó este primer círculo como piloto para -
 luego expanderlo. En los primeros dos años se observaron mejoras en la ejecución
 y las actitudes de los empleados. En 1982 este primer círculo llegó a ser el me-
 jor a nivel nacional en la compañía el subsecuente crecimiento y expansión en las
 áreas de producción requirió círculos para cada una de sus cinco líneas. Muchos -
 problemas estaban relacionados a los procesos (cambio de turno, características de
 las maquinarias, mejoras de métodos. El gerente de planta estableció un programa-
 para aprovechar el sistema enfocándose a mejoras de la producción y reducción de-
 desperdicios. Las ganancias fueron sustanciales en cada una de las cinco líneas y
 continúa la automatización de las operaciones, por lo que se esperan CC adicionales
 para revisar los procesos de trabajo y modificaciones en los diseños del producto.

3.- Un conflicto laboral en 1981, animó a una fábrica de equipo a buscar mejoras en
 las relaciones y en la moral de los empleados. La firma emprendió un programa de -
 calidad en la vida laboral para hacer las comunicaciones más efectivas y examinar
 problemas relacionados con el trabajo, identificaron varios tópicos como reducción
 de costos, mejoras de calidad, comunicación, supervisión de trabajo, etc. Las sug-
 erencias de los empleados fueron solicitadas en el diseño de una planta de expansión
 y un cuarto de estas sugerencias fueron incluídas en el diseño final. Se documenta-
 ron ahorros de 130,000 dólares anuales en desechos y 131,000 dólares en reducción -
 de costos, en una de las líneas de producción. El facilitador del programa notó me-
 joras en las relaciones y un incremento en el orgullo y la confianza en la planta.

4.- La municipalidad de Ontario, empezó su programa de CC en 1983 y fué desarrol-
 la do para mejorar la efectividad de un sistema de medición de la productividad, cre-
 cieron 4 CC (30 empleados) para 1985 los CC han hecho recomendaciones en el redise-
 ño de equipo usado en el trabajo y de las áreas de trabajo. Una actitud positiva y-
 mejoras en la moral fueron los resultados de la gente implicada en el programa.

5.- Una planta fabricante de hule introdujo CC en abril de 1980 para involucrar a
 todos los empleados en los problemas de calidad y productividad encontrados en las
 operaciones de manufactura. Una pobre respuesta para la formación voluntaria y la
 falta de personal de base hizo que se involucraran el 100% de los empleados en la

planta, los CC alcanzaron altos niveles de calidad, seguridad y disminuyeron los niveles de retrabajo.

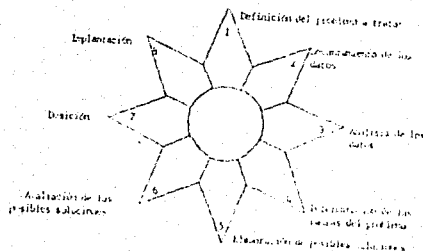
6.- Una fábrica de productos alimenticios introdujo los CC junto con un programa llamado Improshare (1983) el cual consistía en recompensar la productividad, los CC eran los medios para obtener estos incentivos. Los resultados fueron más producción en el mismo tiempo, reducción del porcentaje de defectos, mayor satisfacción y mejor calidad. Llegando a reducir las quejas de los clientes en un 50% (8)

BRASIL

Brasil es otro de los países americanos que ha implementado con éxito los CC, una empresa representativa de éste país es la Volkswagen do Brasil S.A. en donde la necesidad de la creación de los CC estuvo basada en una posición activa con respecto al empleado. Homero Luis Fischer, coordinador general del CC lo explica claramente " ... no debemos esperar que otro dé el primer paso. Podemos comenzar dando el primer paso, pues si queremos que todas las personas trabajen con eficiencia, calidad, y responsabilidad, vamos a demostrarles que deseamos ayudarlas y estamos interesados en lo que hacen, orientando, entrenando y ayudando al hombre a crecer con la empresa " (9)

En Volkswagen do Brasil los CC funcionan en todas las áreas de la empresa (procesamiento de datos, sector de medidas, ingeniería del producto, finanzas, organización y métodos etc.

Además del sector productivo. La proporción actual es de 2/3 partes en el área productiva y 1/3 en las áreas administrativas y técnicas. La estructura y la organización de los CC es muy similar a la de otros países, consiste en grupos voluntarios con un líder y no más de 8 miembros que son entrenados en los conceptos de CC y las técnicas de solución de problemas. Sin embargo el camino para desarrollar sus trabajos está guiado por la llamada estrella decisoria que representamos a continuación



(8) PORTIS, BERNARD. EFFECTIVE USE OF QUALITY CIRCLES. p.44-47

(9) NECCA. ENCUENTRO BRASIL-MEXICO CIRCULOS DE CALIDAD. p.43

Todos los proyectos aprobados por la Comisión de aprobación de Volkswagen do Brasil son premiados en dinero o en objetos. Los premios obedecen a la siguiente política:

a) Cuando el proyecto trae beneficios mensurables, el grupo recibe un porcentaje de estos beneficios.

b) Cuando el proyecto trae beneficios que no pueden medirse, se da valoración por puntos del proyecto y transformación vía tabla de estos puntos en valor monetario. Los premios son pagados a los grupos en dinero cuando son mayores de 20 dólares para cada participante y en objetos (reloj, taladro manual, lapiceros, etc.) cuando el premio es menor de 20 dólares para cada participante.

Los indicadores de los resultados en la Volkswagen do Brasil, que se pueden citar son:

- Número de grupos formados: 726 (03/85)
- Índice de participación: 9% de los empleados de la empresa (03/85)
- Media de surgimiento de grupos: 8 por mes (1984)
- Media de participantes por grupo: 8 personas
- Mayor participación en CC: 32% área de control de calidad (03/85)
- Menor participación en CC: 2% área de ingeniería /relaciones industriales (03/85)
- Media de desarrollo de proyectos: 1.38 proyectos/año/grupo (83/84)
- Economía media por proyecto : 2900 dólares (1984)
- Temas desarrollados:

PROCESO DE FABRICACION	32%
CONDICIONES DE TRABAJO	25%
PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS	12%
CALIDAD	9%
PRODUCTO	8%
OTROS	14%

- Resultados no mensurables

Mayor aprovechamiento de los cursos profesionales ofrecidos por la empresa

Mejor comunicación jefe-empleado

Mayor compromiso de las personas con el trabajo.

Desarrollo más rápido de las personas (los participantes tienden a crecer mucho más rápido, social y técnicamente.)

Mejores soluciones para los problemas

Homero Luis Fischer concluye que " un cerebro dotado para una atmósfera servil y poco participante, nunca será creativo, verá en el compañero de a lado un amigo-distante, en el jefe un crítico próximo, en la empresa una simple fuente de sus-

tento, será influenciado por el miedo de las fallas, sentirá siempre cansancio, hará siempre parte del problema pero nunca lo resolverá. "(10)

Es claro que muchas empresas a nivel mundial, no sólo las citadas en éste documento - han sido beneficiadas por los CC, aún en los casos de cierre del programa, no faltó quién atribuyera adelantos a los CC. El hecho de que uno de los CC se cierre no implica amenazas para el programa, incluso puede ser mejor y cortar a tiempo la manzana echada a perder, para permitir que más tarde crezca una nueva fruta, esto es lo normal y que puede suceder en las empresas con los mejores programas.

La idea de presentar todos estos ejemplos es el hacer notar los frutos de los CC en - diversos países , esto es sus resultados, asimismo la mejor manera de aprender acerca de los CC es la revisión de casos para repetir sus aciertos y evitar sus errores. Mientras más empresas se conozcan y mientras más detalles de su implementación se hayan - visto más sabremos acerca de CC y por tanto tendremos más posibilidades de éxito en - su implementación.

Es errado conceptualizar a los CC como una inversión no redituable o un grupo de personas que proponen proyectos que resultan más caros que el problema en cuestión. Debemos tener en claro que esto es algo errado por las siguientes razones:

Las soluciones erradas cuestan dinero, por lo que en CC no solamente se trata de que sean las personas involucradas quienes lo resuelvan , sino que se utiliza un procedimiento ordenado para llegar a conclusiones lo más acertadas posible y que conduzcan - a soluciones eficaces y no de ensayo y error, se cuenta con elementos humanos y técnicos.

El costo de el problema en tiempo y material difícilmente será más costoso que los CC incluso comparando costos en forma mensual.

No todos los problemas que el CC trata, requieren dinero, algunas veces la solución - en sí pueden no requerirlo.

Los niveles operativos de las empresas (miembros de los CC) han vivido y viven con - la mentalidad del mínimo costo para sus actividades personales, por lo que de alguna - manera se reflejarán en sus ideas. Aún más pueden ser considerados muchas veces problemas de organización que no requieren una solución millonaria.

El precio de los CC que es más difícil de pagar es el cambio de mentalidad con la consigna de renovarse o morir, pues en ocasiones la gente tendrá que cambiar muchas de -- sus actitudes y en caso necesario habrá que reemplazarla.

Esto es realmente el costo difícil de pagar y sin embargo vale la pena.

Los CC van en aumento en todo el mundo, después de haberse iniciado en Japón.

Al principio se creyó que este programa sólo podía desarrollarse en la estructura japonesa, cuando Taiwan, Corea, Tailandia y otros países tuvieron éxito se pensó que era exclusivo de las sociedades orientales, pero ahora, se ha demostrado que los CC son -- universales, porque como hemos venido diciendo están apoyados en necesidades universa-

les, porque como hemos venido diciendo están apoyados en necesidades universales de los trabajadores.

Es necesario un cambio de cultura en la organización. Los CC tienen la posibilidad de lograr a través de la interacción de los miembros una mayor comunicación y confianza en forma horizontal y vertical en toda la empresa.

"Los CC funcionan mediante un proceso en el que (1) la gerencia participativa conduce a (2) la comunicación en una atmósfera de (3) libertad y confianza, a su vez esto lleva a (4) la confianza entre los miembros y su líder y entre el círculo y la gerencia, lo que conduce a (5) la cooperación entre estas partes, lo que equivale a la calidad de la organización." (11)

Los CC habrán probado que funcionan si están presentes como parte integral de la empresa a lo largo de 3 o 4 años.

1984

Países	No. de Círculos	No. de Miembros
Japón	1 000 000	10 000 000
Cereales	50 000	500 000
Taiwán, China, Las Filipinas, Tailandia Malasia y Singapur	50 000	500 000
Sudamérica	50 000	500 000
EE.UU.	25 000	250 000
Canadá	2 500	25 000
México	1 000	10 000
Francia	1 000	10 000
Reino Unido, Bélgica, Alemania Países Bajos, Dinamarca, Suecia y Noruega	1 500	15 000
En el mundo	1 200 000	12 000 000

TOMADO DE: BARRA, RALPH. CIRCULOS DE CALIDAD EN OPERACION, p. 148

(11) BARRA, R. CIRCULOS DE CALIDAD EN OPERACION, p. 137

CAPITULO VCIRCULOS DE CALIDAD EN MEXICO

El continuo aumento de precios y la disminución del poder adquisitivo con sus consecuencias son resultados de la baja productividad de nuestro país. Esto ha tratado de resolverse a través de estimular la exportación, el aumento de salarios, los subsidios y el control de precios, pero esto no ha mejorado en realidad la situación, sino que la ha mantenido y además ha acrecentado nuestra deuda externa. Aproximadamente el 30% de la población no llega al nivel de vida mínimo aceptable y el 50% de nuestra fuerza productiva está desempleada (INECCA) por lo que es evidente que todas las medidas tomadas hasta el momento, si bien no han sido malas, tampoco han dado solución o reversa al problema. Todo esto es inconcebible cuando se hace recuento de nuestros recursos naturales (extensión territorial, clima, tierras favorables para el cultivo, yacimientos minerales, 10,000 Km de costas y mares ricos en productos aprovechables) y de la cantidad de hombres y mujeres capaces de trabajar. Asimismo al compararnos con otros países, no podemos evitar concluir que cuanto mayor sea la producción de bienes y servicios, más elevado es el nivel de vida medio de la población, en principio podemos mencionar las siguientes evidencias:

- Aumento de empleos
- Incremento de salario (real)
- Alimentos abundantes y baratos
- Más vestido y vivienda a menos precio
- Recuperación del poder adquisitivo
- Más y mejores servicios (hospitales y escuelas), pues se aumenta el presupuesto destinado a estos servicios.

Sabemos que los E.U. cuentan con un alto nivel de vida y una inflación apenas en movimiento. Sus niveles de calidad se mueven alrededor del 99%, sin embargo los japoneses hablan de partes por millón (INECCA). Curioso es esto cuando vemos que éste último país importa gran cantidad de materias primas pues cuenta con pocos recursos naturales (a saber la pesca y el cultivo de arroz, fueron en otro tiempo la fuente de sus ingresos). Es innegable que la organización de grupos de siempre ha prevalecido con predominio de reconocimiento grupal, sobre el reconocimiento individual, el mercado nacionalismo, las políticas de selección, capacitación y ascenso, la honestidad inculcada desde pequeño y la amplia posibilidad de participación, constituyen un campo fértil para el desarrollo de el aumento de producti-

vidad, pero estas condiciones no son exclusivas de los japoneses y pueden ser fomentadas en otros seres humanos.

En México no estamos de acuerdo con la situación actual, pero no pretendemos copiar el ejemplo de los nipones en un 100%, sino modificar su ejemplo, de acuerdo a nuestras propias circunstancias.

En un primer intento de importar las técnicas de otros países, en los 60's, México copió el programa llamado "Cero defectos" cuyo lema es "hacer las cosas bien desde el principio y siempre que se haga". En un inicio tuvo problemas derivados de la falta de adecuación en el proyecto a nuestra idiosincracia, sin embargo luego a tener éxito. Una vez hechas las modificaciones necesarias, el programa de "cero defectos" se sigue aplicando pero las condiciones actuales de crisis económica resulta limitante, ya no solo se trata de hacer las cosas bien, sino mejor que antes. Nuestro problema requiere de soluciones amplias, que impliquen mayor creatividad es por eso que el IMECCA lanzó a inicios de los 70's la estrategia para la movilización nacional hacia la calidad y la productividad en el cuarto Congreso Nacional de Control de Calidad (Monterrey, N.L.) que se apoya básicamente en la implantación de los CC en México. Una de las etapas primordiales de ésta estrategia es la sensibilización previa del personal que dará como resultado una sincera motivación para el trabajo de CC. Esta etapa se lleva a cabo en dos seminarios: Relaciones Humanas en el Hogar y Relaciones Humanas en el trabajo. Consideramos al igual que el IMECCA que estos seminarios deben ser llevados a cabo pues es parte indispensable del éxito de los CC en México, por lo que sólo después se pedría iniciar con la organización de los CC y de las técnicas para la solución de problemas. La última etapa, la constituyen los mecanismos que permiten la motivación y el entusiasmo permanente en los CC. En México se considera que el programa total de CC tiene 4 fases:

a) Concientización y capacitación para el trabajo en CC.

Se desarrolla en la gente una nueva actitud hacia el trabajo, hacia la empresa, hacia otras personas y hacia sí mismo. En ésta fase se logra que la gente:

- entienda lo que se espera de ella
- sepa hacer lo que le toca hacer
- quiera hacer lo que sea necesario para lograr el éxito
- introduzca innovaciones en su propio trabajo
- se preocupa y contribuye a los logros de equipo.

Los puntos más importantes a tocar durante esta fase son:

- Necesidad de incrementar la calidad y la productividad en todos los sectores
- Relaciones humanas en el hogar
- Relaciones humanas en el trabajo

- Solución participativa de problemas
- Implementación de los CC
- b) Implementación de los CC en cada nivel

A medida que los cursos se van terminando se invita a los participantes a seguir practicando lo estudiado en el curso, consecuentemente a que formalicen esta decisión formando el CC y registrandolo con la indicación de los días y horas iniciarán la reunión de su círculo. La estructura y la organización para la implementación de CC aparece en forma detallada en el capítulo III de éste documento.

c) Mantenimiento (Operación cotidiana)

El mantenimiento de los CC implica hacer de ellos una operación cotidiana por lo que sus elementos, principios y filosofía serán usados dentro y fuera del trabajo y no sólo una hora por semana hay que desarrollar en forma real al personal y ese desarrollo se reflejará en tiempo completo.

d) Reforzamiento

El reforzamiento se da en varios niveles, en el ambiente físico que nos rodea, por parte de nuestros compañeros, de nuestro jefe, de nuestra empresa y de nuestra comunidad. Este reforzamiento implica que el jefe delegue responsabilidades que le señale todos sus avances, que haga público el reconocimiento y que lo haga saber a sus superiores para dar oportunidad a que ellos también lo reconozcan, que se le entregue un diploma, que aparezca en el periódico de la empresa, que reciba de IMECCA cartas de reconocimiento, que sea invitado a participar en la Convención Anual de los CC.

El Ing. Agapito González presidente de IMECCA, afirma que de ser seguidas estas 4 fases se pueden esperar cambios drásticos, incluso en tiempos tan cortos como de 3 a 6 meses según su propia experiencia en empresas mexicanas. "La gente ha cambiado radicalmente, no solamente en el trabajo sino en su vida familiar y -- sus actitudes demuestran ahora sí :

- Aman el trabajo que realizan
- Aman el país donde nacieron"(1)

IMECCA actualmente controla el registro nacional de CC organiza las convenciones de CC y participa como coordinador de CC en México en los eventos en el extranjero. Creemos que los CC son la respuesta a la necesidad de incrementar la producción y detener/abatir la crisis económica es un golpe directo a los altos costos de producción que se originan por los desperdicios, rechazos e ineficiencia de mano de obra y dirección. En este sentido debemos de decir con tristeza que nuestro promedio de productividad apenas llega al 50%, esto claro está es debido en una parte a razones técnicas pero en su mayoría a razones humanas (no saben, no pueden o no quieren, alguna de estas tres causas o la combinación de ellas) auna

das a lo precario de los recursos con que cuenta la Industria Mexicana.

Elevar la productividad implicaría el producir más con los mismos recursos, ya que están dando la mitad de su capacidad o lo que sería lo mismo, producir lo mismo con la mitad de los recursos.

Decíamos ya en los primeros capítulos que el mexicano ama profundamente a su familia, a su cultura, a sus tradiciones y por lo tanto a su país (aún más de lo que él se diera cuenta) pero no ha tenido la oportunidad de reflexionar acerca de sus actitudes, las repercusiones que estas le traen.

Pero una vez que analizan los perjuicios de sus actitudes para sí mismos, su familia, su comunidad, su país y la forma de combatirlo, existe el sincero deseo de cambiar actitudes y de no cometer las fallas que por desconocimiento acontecían. Hay evidencias que el 70% de todas las cosas que no resultan a la medida de lo esperado, se deben a razones humanas, deficiente comunicación o motivación.

"En la medida en que la gente toma conciencia de la situación que priva en su comunidad y la importancia que tiene su conducta individual en las condiciones de vida de su pueblo nace en ellos el deseo de contribuir, de cooperar para desarrollar un mejor nivel de vida para crear un entorno que fomente una mayor felicidad"(2) No debemos resignarnos a "el mexicano es así" es posible un cambio gradual en el adulto y es posible sembrar la semilla (como se viene haciendo actualmente con respecto al cuidado del medio ambiente) en el niño, acerca de la calidad y la productividad como norma para todos los aspectos de la vida. La educación como proceso que tiene como fin el mejor desarrollo individual y social, debe tener en cuenta el incluir en sus programas todo aquello que oriente hacia una actitud mental de excelencia de calidad y productividad no basta con los programas educativos de nivel superior que enfatizan el uso de tecnologías nuevas. Importamos según datos de 1987 " el 90% de los conocimientos científicos y tecnológicos, el 94% de máquinas, herramientas, 99% de maquinaria textil, el 30% de equipo de perforación, 47% de bombas y compresores, 34% de la maquinaria y equipo eléctrico, 100% de turbinas y 25% de maquinaria agrícola." (3)

Esto no ha resuelto el problema del país por tanto no creemos que sea sólo la tecnología sino la unión de todos los ciudadanos mexicanos en una actitud de querer hacer bien lo que a cada uno le toca hacer, ninguna tecnología será eficiente si las personas no intervienen con su motivación y compromiso para hacer las cosas mejor. Cualquier otro esfuerzo que se haga por mejorar la productividad y la calidad (sean cursos de capacitación, prestaciones o aumento de sueldo) será estéril y quizás antieconómico si no se ha logrado concientizar al empleado.

(2) GONZALEZ, J.F. NOTICIRCULOS. SISTEMAS DE CALIDAD. AÑO 14 NO.64 p.18

(3) ALCOCER, J. LOS CUENTOS DE LA CUENTA PUBLICA. PROCESO NO.560

Lo que producimos entre todos los mexicanos no alcanza para satisfacer nuestro consumo interno; tenemos que importar incluso maíz de Estados Unidos; el costo de ésta baja productividad como ya dijimos repercute en los altos costos del precio que se da al mercado nacional pero también al mercado internacional, por lo que simplemente en precio nos pone fuera de los beneficios de exportación.

Hacer las cosas bien, no cuesta más por el contrario se evitan los costos de calidad que es la suma de costos de fallas más costo de esfuerzos por prevenir -- las fallas. Porque en realidad debemos contar desde el costo en tinta y papel -- para rectificar un error, hasta el retrabajo y si pensamos en la amplia posibilidad de costos intermedios tenemos que contrario a lo que muchos mexicanos -- pensamos, el no hacer las cosas bien, cuesta más. En México cuando una empresa decide ahorrar, hay recorte de personal, porque así puede ver ahorros de inmediato pero esto es equivocado pues seguramente no ha analizado que la empresa -- tiene más gastos en desechos, retrabajos, garantías u horas extras.

El esquema paternalista con respecto a las industrias mexicanas en el que se protegía al industrial evitando que entraran en competencia productos de otros países ha terminado ahora, el industrial mexicano debe dar batalla.

Asimismo el tradicional sistema de control de calidad que se reducía a inspecciones y muestreos que se aceptaban o rechazaban (muchas veces en forma equivocada) es obsoleto, México ya no debe realizar ese precario control de calidad, ni la -- fragmentación de un control de calidad total, esto es que algunas empresas ocupan el control estadístico, otras solo ligeras supervisiones y en los casos más graves "suponen que todo marcha bien" .

México debe guardar una situación de preactivismo esto es, que no se conforma con la manera en que está o que estuvo ya que no basta ser mejor que los malos, ahora hay que ser tan bueno o mejor que los buenos. Se cree que el futuro es mejor que el presente y que tanto mejor mientras más se prepare para el futuro. Por eso trata de predecir y preparar más que la supervivencia para crecer y mejorar, hacer -- las cosas tan bien como sea posible, optimizar.

Las empresas mexicanas deben contar cuando menos con la siguiente información:

- inventarios
- ventas
- productividad
- porcentaje de reprocesos
- porcentaje de chatarra
- llamadas de servicio o quejas
- reducción de costos
- personal (inventario de recursos humanos)

Para adoptar políticas que impliquen:

- "aceptar que la situación de la empresa puede mejorarse
- aceptar que la calidad y la productividad no es solo responsabilidad del departamento llamado control de calidad sino de la organización entera.
- Dedicar tiempo y recursos a la definición de la situación de calidad en la empresa.
- Llevar a cabo un proceso de planeación hacia la mejora de calidad - productividad definiendo el papel de cada departamento para el logro de los objetivos de calidad- productividad.
- Tener una administración participativa que acepte que el desarrollo de recursos humanos es un paso necesario para iniciar el proceso de la mejora continua de la calidad-productividad"(4)

No sólo las leyes de protección al empresario han retardado el deseo de superación, también la nueva legislación laboral que da como resultado el fortalecimiento de los sindicatos que ante un elevado proteccionismo del trabajador que de a un lado la importancia de ser cumplido, trabajador y eficiente para conseguir o conservar un empleo. Por otro lado la crisis económica solo permitir la idea de progreso en forma parcial por lo que esta idea implica para la mayoría de la gente solo ganar más dinero y no el tener más responsabilidades- y conseguir un mejor nivel de vida y de jerarquía en la empresa.

Hoy en día todos estos conceptos pretenden ser renovados por los CC, que surgen como solución para la crisis que se enfrenta y para apoyar el fomento de las exportaciones, ya que la legislaciónproteccionista ha desaparecido y las empresas que quieren sobrevivir a la competencia con el mercado internacional deben aceptar el reto de calidad-productividad. A un comprador internacional lo único que le interesa es que el producto sea de la calidad esperada y que el precio sea competitivo. La calidad aumenta la demanda de un producto, satisface las necesidades de uso del comprador protegiendo su poder adquisitivo, incluye en el costo del producto (lo que el consumidor paga no es sólo el precio del producto sino también de las fallas de calidad y las demás insuficiencias, que en muchas empresas llega a ser del 40% o 50% del costo de manufactura. (INECCA) Todos intervenimos de una manera u otra en la construcción o realización de la calidad. En México influyen dos aspectos para la mala calidad según señala el Ing. Agapito González:

- 1) La falta de conciencia de calidad (deseo de hacer las cosas bien)
- 2) La falta de conocimiento sobre la calidad y su control

El problema aparece cuando la mayor parte de la gente cree que sabe sobre calidad cuando en realidad no es así, el problema de la conciencia de calidad como-

(4) GUEVARA, R. LA PLANEACION DE LA CALIDAD, UNA ACTIVIDAD GERENCIAL. GRUPO INDUSTRIAL SALTILLO. PLANTA ISLO SALTILLO. p. 18

ya dijimos puede ser sembrado a través del proceso educativo en las nuevas generaciones, pero dado que no podemos esperar que las nuevas generaciones crezcan, es indispensable un proceso de aculturación en los adultos, que de como resultado esta actitud mental.

La difícil situación económica por la que atraviesa México, lo ha llevado a romper sus barreras proteccionistas, pues debe incursionar en los mercados internacionales para consolidar su economía y desarrollarse. En esta misma necesidad de exportar y al no poder competir ni en calidad ni en precio se han tenido que tomar medidas como la devaluación para poder ofrecer precios atractivos.

Como ya dijimos el cambio necesario no es solo de tecnología o instalaciones sino de sistemas administrativos que ayuden a desarrollar al personal hacia la actitud de la excelencia de la cual ya hemos hablado. En 1987 hubo un incremento de exportaciones del 26% debido a la atención que se está poniendo en este renglón por el ingreso de México al Acuerdo General de Comercio y Tarifas (GATT).

Se observó que el sistema de proteccionismo trajo precios altos y calidad media baja mientras que en aquellos países abiertos al comercio internacional podían adquirir mejor calidad y escoger entre la enorme variedad de precios del mercado internacional que podían ser iguales o menores.

Además estos países han desarrollado sus economías e incluso se les denominan países recientemente industrializados, como Corea del Sur y Taiwan.

El industrial moderno no debe ser un mediocre, para subsistir debe ofrecer calidad precio y servicio, eso es lo que exige el México de hoy.

Martin Josephi, presidente de la Volkswagen de México comenta que al abrirse México a los mercados internacionales, se producirán volúmenes que no tienen precedente en el entorno nacional, además de superarse en calidad y costo, pues de otra manera serían desplazados del mercado nacional.

En América Latina, los pioneros de los CC no fueron los norteamericanos, sino los brasileños, que en 1971 la empresa Volkswagen de Brasil estableció una copia fiel de un CC japonés que con el tiempo por los problemas que esta falta de adecuación cultural representa, hubo de modificarse hasta llegar al éxito que tiene hoy (1985, 1000 círculos) y aún más, ha llegado a vender la idea a Johnson & Johnson, la empresa Brasileña de Aeronáutica e incluso a la Volkswagen de Alemania que en 1984 otorgó a la Volkswagen de Brasil el premio anual a la calidad de vida del producto.

En 1973 IMECCA propone la implantación de CC en México ante el miedo de varias empresas, pero ahora es un programa con éxito contundente como el incremento -

hasta de un 40% en un solo año de implantado el programa. En éste mismo año, Estados Unidos envía especialistas a Japón para hacer investigaciones al respecto de esta técnica de origen norteamericano pero a licadas de inicio en Japón, es hasta 1977 que se crea la Asociación Internacional de CC con 5 empresas norteamericanas en México ya hay más de 300 empresas que en forma oficial han establecido CC con éxito y que varían en su tamaño y orientación (SICARTSA, SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO METRO, CAFES DE VERACRUZ, CELANESE, etc.) Una de las áreas en las que comúnmente se habla de CC es la de Manufactura- como fábricas de muebles el Angel S.A. de C.V. donde se iniciaron en 1984 con 3 CC y a finales de 1985 se habían capacitado 45 personas (70% del total del personal) Tiene un programa continuo de capacitación de CC de dos horas a la semana durante doce semanas con dos o tres semanas de descanso antes de iniciar un nuevo curso. Actualmente tiene CC en todos sus departamentos. Habilitación armado, fundido, pintura, embarques, patio de madera, supervisores y administración.

Los CC se reúnen una o dos veces por quincena de acuerdo con el problema a tratar hasta 1986 algunos de los proyectos llevados a cabo con éxito fueron:

- Sistema de evaluación del mueble terminado y retroalimentación a producción. De 480 defectos por lote, se redujo a cien defectos por lote de aproximadamente 50 muebles.

- Campaña motivacional contra el desperdicio fuera de control. Ejemplo: El desperdicio de madera de 30% lo bajaron a 25% en un mes. Se estima que el 25% de madera actual es el desperdicio natural de acuerdo a la clase de madera adquirida.

- Desarrollo de una máquina para el mejor acabado y pulido mecánico de las molduras de las puertas en lugar de pulido manual. La construcción de la máquina está en proceso por ya se tienen terminados los dibujos de la máquina y ya se compraron los materiales.

Además de estos proyectos en cada junta se han acordado acciones correctivas a varios problemas.

Sin embargo lo más importante del programa es que ha habido un mejoramiento sensible de la calidad y la productividad en toda la planta que según los directivos de la empresa ha incidido en una mayor demanda de sus productos. De modo que el segundo semestre del 85 creció en 50% comparado con el segundo semestre de '84, lo cual ha permitido a la empresa lograr una situación sana y derramar mejoras salariales y prestaciones a su personal.

Pero los CC también se han desarrollado en áreas inusitadas (Gran Bretaña fue la iniciadora) como lo es la de servicios médicos, están recién iniciados en el IMSS, pero en el ISSSTE tienen casi 4 años de implantados. La experiencia se inició en noviembre de 1985, en el Hospital "Adolfo López Mateos" a partir de la necesidad de distribuir las responsabilidades relacionadas con la calidad en cada uno de los trabajadores que contribuyen con alguna actividad dentro del hospital.

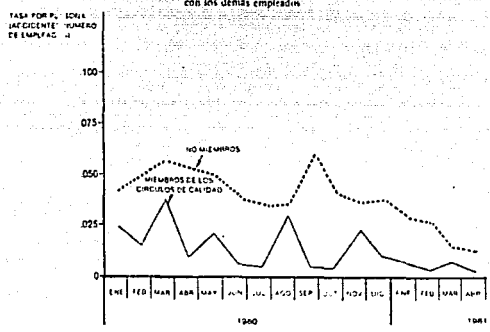
Aprovechando el momento de motivación natural y superación propiciado por el terremoto de 1985 los CC se establecieron para promover cambios de actitudes que favorecieran el trabajo en equipo, que mejoraran las relaciones interpersonales, el manejo de conflictos, la capacidad de escuchar y comunicarse, los aspectos de motivación, colaboración y competencia, relación de ayuda y sentido del trabajo, mayor confianza entre las personas, que permita la expresión de ideas y sentimientos a nivel grupal. Esto es importante pues en realidad son pocas las acciones planeadas en el hospital, la mayoría dependen ampliamente de la motivación, de los acoplamientos voluntarios e informales de sus miembros, donde siempre es indisoluble el trabajo por equipo. Los CC se han establecido en los servicios de medicina interna, cirugía gineco-obstetricia, pediatría, terapia intensiva, cirugía de corta estancia, urgencias, geriatría y en los turnos nocturnos de las enfermeras. Se componen de seis a once miembros con independencia de jerarquía con un sentido de equipo de trabajo que identifica los aspectos que limitan la eficiencia de la calidad de los servicios para hacerlos del conocimiento del grupo directivo, sugerir al grupo directivo acciones concretas para mejorar los servicios del derecho habiente, propiciar que los integrantes de un servicio obtengan mayor satisfacción para la calidad del trabajo que realizan y se sientan más motivados para llevarlo a cabo. Al principio del programa, había inseguridad, temor y poca credibilidad que alteraban con períodos de entusiasmo y de confianza. Hubo temor a señalar los principales problemas del hospital. Tanto los resultados del diagnóstico como el análisis de causas y sugerencias de los CC y el programa adoptado por el grupo directivo se presentaron a la consideración del Director General del ISSSTE quien reconoció el esfuerzo realizado por los participantes mediante el otorgamiento de un diploma a cada uno de los miembros. Con el establecimiento de los CC en el hospital se ha logrado:

- La realización de un diagnóstico participativo global de los problemas más importantes del hospital en un plazo aproximado de tres meses.

- La generaci3n participativa de una gran cantidad de sugerencias que se estructuraron en un programa de trabajo realizado en un 85% y que benefici3 ampliamente al hospital.
- La mejoría de la comunicaci3n, dentro de cada servicio entre los diferentes servicios y entre el personal operativo y el grupo directivo.
- El incremento de la concientizaci3n del personal del hospital centrado en el servicio hacia el enfermo y sus familias.

Los frutos que han dado los CC son muy amplios, por lo que a continuaci3n presentamos 3 presentaciones a la gerencia de 3 compańas en las que podremos apreciar en toda su magnitud como operan los CC en M3xico y cuales han sido sus logros.

Tasa de accidentes registrados por persona, por mes, incluyendo comparaci3n de los miembros de los c3rculos de calidad con los dem3s empleados



CUESTIONARIO PARA LOS C3RCULOS DE CALIDAD

Siempre
 Casi siempre
 A veces
 Casi nunca
 Nunca

- Mis esfuerzos son reconocidos por mi superior cuando contribuyo m3s all3 de las expectativas normales. A B C D E
- En mi grupo de trabajo, todos parecen cooperar para hacer el trabajo. A B C D E
- Los miembros de mi grupo de trabajo se tienen confianza unos a otros. A B C D E
- La alta gerencia desea escuchar las ideas de los empleados sobre el mejoramiento de las formas de hacer las cosas. A B C D E
- La alta gerencia considera de inmediato las ideas de los empleados sobre c3mo mejorar su trabajo. A B C D E
- Mi supervisor apoya mis esfuerzos para mejorar la calidad de mi trabajo. A B C D E
- Tengo el tiempo suficiente para hacer un trabajo de calidad. A B C D E
- La moral de mi grupo de trabajo es buena. A B C D E
- Considerando todas las cosas, creo que este es un buen lugar de trabajo. A B C D E
- Lo que le sucede a esta organizaci3n es importante para m3. A B C D E
- Me siento personalmente responsable por la calidad del trabajo que realizo. A B C D E
- Me preocupa por hacer un buen trabajo. A B C D E
- Los problemas importantes en mi grupo de trabajo se resuelven y no se ocultan o ignoran. A B C D E
- Creo que el concepto de los c3rculos de calidad mejorar3 la forma de hacer las cosas en mi grupo de trabajo. A B C D E

INTEGRACION DE BANDAS DE HULE COJIN PARA LLANTAS
SIN CAMARA EN PRODUCCION EXPORTACION
GRUPO UNIVERSO
GENERAL POPO, S.A. PLANTA MEXICO
MEXICO

S U M A R I O

EL OBJETIVO DE ESTA PRESENTACIÓN, ES DAR A CONOCER LA EXPERIENCIA ADQUIRIDA EN LOS CIRCULOS DE CALIDAD FORMADOS EN LLANTAS GENERAL DE LOS CUALES ESTAMOS CONVENCIDOS POR SU APORTACIÓN A LA SOLUCIÓN DE LAS OPORTUNIDADES QUE NOS ACECHAN CONTINUAMENTE DENTRO DE NUESTRAS AREAS PRODUCTIVAS.

ASÍ MISMO, HAREMOS MENCIÓN DE COMO SE DESARROLLO EL PROYECTO QUE ES --- "INTEGRACIÓN DE BANDAS DE HULE COJIN PARA LLANTAS SIN CÁMARA EN PRODUCCIÓN EXPORTACIÓN", DE LAS DIFICULTADES ENCONTRADAS Y QUE APOYÁNDONOS EN LAS TÉCNICAS APORTADAS POR LOS CIRCULOS DE CALIDAD (DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA, RECOLECCIÓN DE DATOS, TORMENTA DE IDEAS, ANÁLISIS LEY DE PARETO, DIAGRAMA CAUSA-EFECTO, USO DE HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS), FUERON SUPERADAS LOGRANDO:

LA INTEGRACIÓN DEL PRODUCTO, LA PRODUCTIVIDAD EN CADA ETAPA DEL PROCESO EN LA QUE INTERVIENE Y LA CALIDAD DEL MISMO; QUE EN LLANTAS GENERAL ESTO ÚLTIMO ES LO MÁS IMPORTANTE, EL BRINDAR A NUESTROS CLIENTES UN 100% DE CONFORMIDAD.

GRUPO UNIVERSO.

ANTECEDENTES

LLANTAS GENERAL ES UNA COMPAÑÍA ESTABLECIDA EN MÉXICO DESDE 1924 CUYO GIRO ES LA MANUFACTURA DE LLANTAS EN DIFERENTES DISEÑOS, MEDIDAS Y CAPACIDADES DE CARGA, ASÍ COMO CÁMARAS Y DIVERSOS PRODUCTOS COMPLEMENTARIOS.

ACTUALMENTE CUENTA CON DOS PLANTAS LOCALIZADAS EN LA CIUDAD DE MÉXICO Y EN SAN LUIS POTOSÍ; ESTA ÚLTIMA DESTINANDO LA MAYOR PARTE DE SU CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN A LA MANUFACTURA DE LLANTAS RADIALES.

NUESTRA COMPAÑÍA PARTICIPA EN DIFERENTES GRADOS EN LOS MERCADOS DE REEMPLAZO, EQUIPO ORIGINAL, MARCAS PRIVADAS Y RECIENTEMENTE EL DE EXPORTACIÓN.

QUIENES FORMAMOS PARTE DE ESTA ORGANIZACIÓN ASUMIMOS EL COMPROMISO QUE IMPONE LA SITUACIÓN DE NUESTRO PAÍS EN CUANTO AL LOGRO DE LA EXCELENCIA DE NUESTRO TRABAJO, EXPRESADOS A TRAVÉS DEL LOGRO DE CADA VEZ MEJORES NIVELES DE PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD, FACTORES BÁSICOS EN LA PERMANENCIA Y CONSOLIDACIÓN DE EMPRESAS QUE COMO LA NUESTRA TIENE EL FIRME PROPÓSITO DE CONTINUAR BRINDANDO A SUS CLIENTES SATISFACCIÓN ABSOLUTA.

EL PRESENTE TRABAJO ES UNA MUESTRA DEL ESFUERZO COTIDIANO DIRIGIDO A ESE OBJETIVO, PRESENTAREMOS SÓLO UN LOGRO, DIGO SÓLO UNO POR NO EXISTIR MAYOR TIEMPO PARA SEÑALAR TODOS LOS RETOS QUE LA INDUSTRIA DE MANUFACTURA DE HULES PRESENTA Y LA CANTIDAD DE SOLUCIONES OBTENIDAS Y PUESTAS BAJO CONTROL MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE LOS CÍRCULOS DE CALIDAD.

GRUPO UNIVERSO

ING. MIGUEL A. LARA
ING. JORGE FLORES
ING. PABLO ROJAS
ING. ERICK MARTINEZ
ING. ROGELIO FLORES
ING. HERIBERTO GARCÍA

INGENIERÍA INDUSTRIAL
INGENIERÍA DE COMPUESTOS
INGENIERÍA DE PRODUCTOS
MANTENIMIENTO
ASEGURAMIENTO DE CALIDAD
COORDINADOR.

INTRODUCCIÓN

EN LLANTAS GENERAL NUESTRO PRODUCTOS TIENEN COMO OBJETIVO PRIMORDIAL BRINDAR SEGURIDAD, COMFORT, RENDIMIENTO Y UN ALTO NIVEL DE CALIDAD; DADO QUE EL RIESGO DE ALGUNA FALLA TRAERÍA COMO CONSECUENCIA UNA SIMPLE MOLESTIA - Ó INCLUSO LA PÉRDIDA DE LA VIDA.

POR ELLO, TECNOLÓGICAMENTE INVERTIMOS TIEMPO, ESFUERZO Y TODO LO NECESARIO PARA SATISFACER LOS REQUERIMIENTOS DE NUESTROS CONSUMIDORES AL 100%.

ES POR ESTO QUE CONTAMOS CON DEPARTAMENTOS TÉCNICOS QUE CONSTANTEMENTE ESTUDIAN LOS EFECTOS Y CAUSAS DE FALLAS DEL PRODUCTO TERMINADO; PROPONIENDO LA SOLUCIÓN A ESTAS OPORTUNIDADES.

EN ESTA OCASIÓN NOS ADVIRTIERON DE UNA OPORTUNIDAD PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO DE LAS LLANTAS PARA CAMIONETA PROPORCIONANDO UN CAMBIO TÉCNICO ADICIONANDO UN DISPOSITIVO PARA AUMENTAR LA SEGURIDAD DE SERVICIO AL CONSUMIDOR.

OPORTUNIDAD.- ESTE DISPOSITIVO ES "LA INTEGRACIÓN DE BANDAS DE HULE COJÍN PARA LLANTAS SIN CÁMARA EN PRODUCCIÓN EXPORTACIÓN".

OBJETIVO.- REFORZAR EL ÁREA DE LA CEJA EN LLANTAS DE CAMIONETA PARA SATISFACER LAS NECESIDADES DE EXPORTACIÓN DE ACUERDO A LA NUEVA TECNOLOGÍA DE NUESTRA CASA MATRIZ.

DESAFIO.- LOGRAR CON EL EQUIPO ACTUAL Y LA FUERZA DE TRABAJO DISPONIBLE, LA MODIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DEL COJÍN SIN CÁMARA ADICIONANDO LAS BANDAS DE HULE, MANTENIENDO LA PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD REQUERIDA EN CADA ETAPA QUE INTERVIENE.

DESVENTAJAS.- MANTENER VELOCIDADES DE OPERACIÓN

MANTENER EL MISMO NÚMERO DE PRODUCTOS

EVITAR CREAR ALMACENES DE PRODUCTOS

EVITAR DEMORAS AL PROCESO POR ETAPAS ADICIONALES

EVITAR CONSUMIR MATERIALES INDIRECTOS

EVITAR INVERSIÓN EN EQUIPOS ADICIONALES

DETERMINACIÓN DE LA TÉCNICA ADMINISTRATIVA. - EXISTEN UN SINGERO DE SISTEMAS Y PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS QUE LAS ORGANIZACIONES TIENEN A LA MANO PARA SOLVENTAR LAS OPORTUNIDADES DE CADA EMPRESA.

UNA TOMA DE DECISIONES ACERTADA ES LA UTILIZACIÓN DE LA HERRAMIENTA ADECUADA PARA LOGRAR LA MEJORA.

ESTA OCASIÓN PRESENTAMOS LA QUE SE CONSIDERÓ COMO LA MEJOR TÉCNICA PARA SOLUCIONAR NUESTRO PROYECTO.

"CIRCULOS HUMANOS DE CALIDAD"

ESTA TÉCNICA ESTÁ BASADA EN LA PARTICIPACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS PARA SOLUCIÓN DE OPORTUNIDADES.

A TRAVÉS DE ESTA PRESENTACIÓN SE OBSERVARÁ COMO ESTOS "CIRCULOS DE CALIDAD" ARROJAN VENTAJAS INAPRECIABLES AL OBTENER LA APORTACIÓN DE IDEAS DE CADA ELEMENTO PARTICIPANTE QUE COORDINADAS CONFORMAN SIEMPRE LA MEJOR VÍA DE SOLUCIÓN Y MEJORA DE LAS OPORTUNIDADES EN EL TRABAJO.

METODOLOGIA UTILIZADA.

ACTUALIZACION PROFESIONAL EN LAS SIGUIENTES AREAS:

- ADMINISTRACION POR OBJETIVOS
- ADMINISTRACION DEL TIEMPO
- CIRCULOS GERENCIALES DE CALIDAD
- JURAN EN CALIDAD
- ENTRENAMIENTO EN EL TRABAJO
- CONTROL ESTADISTICO DE PROCESO
- SOLUCION PARTICIPATIVA DE PROBLEMAS
- INTRODUCCION DE NUEVOS CONCEPTOS EN LA ORGANIZACION
- FUNCION BASICA
- PLAN DE PROGRESO
- SIGNIFICADO MODERNO DE CONTROL

PROCEDIMIENTO PARA SOLUCION DE OPORTUNIDADES

- RECOLECCION DE DATOS
- TORMENTA DE IDEAS
- JERARQUIZACION
" PRINCIPIO DE LA LEY DE PARETO "
- ANALISIS DE CAUSA Y EFECTO
" DIAGRAMA DE ISHIKAWA "
- USO DE TECNICAS ESTADISTICAS
- ALTERNATIVAS DE SOLUCION
- EVALUACION DE ALTERNATIVAS
- IMPLEMENTACION DE SISTEMAS
- ESTABLECIMIENTO DE CONTROL

<u>PROPUESTAS</u>	<u>DESVENTAJAS</u>	<u>BENEFICIOS VS. RESULTADOS</u>	<u>BENEFICIOS ECONOMICOS</u>
COJIN CON DOBLE ESPESOR	DOBLE MATERIAL	COSTO MATERIA PRIMA MANO DE OBRA T O T A L-	\$ 26'332,300.00 2'918,024.00 <u>29'251,014.00</u>
INTEGRAR POR SEPARADO TIRAS DE COJIN	ALMACENAJE CALIBREO DE TIRA CORTAR TIRA CAMERON INTEGRAR TIRA AL COJIN MATERIAL PROCESADO USO POLIETILENO	INVENTARIO PROCESO MANEJO MATERIALES TIEMPO-MANO DE OBRA TIEMPO-MANO DE OBRA MANO DE OBRA TIEMPO-MANO DE OBRA-MATERIALES COSTO T O T A L-	\$ 2'035,242.00 1'680,600.00 326,722.00 432,500.00 265,309.00 600,711.00 <u>6'139,718.00</u>
CANCELAR EXPORTACION	DETERNER PRODUCCION	CONTINUA EXPORTACION	

GRUPO UNIVERSO

NOMBRE DEL " CIRCULO DE CALIDAD "

"LOS INNOVADORES DEL TEJIDO"

EMPRESA: PRODUCTORA TEXTIL SAN MARCOS, S. A. DE C. V.

SITUADA EN: AGUASCALIENTES, AGS., MEXICO.

TEMA DEL PROYECTO

"CAMBIO DE DUVETINA POR UNA FRANJA HECHA

EN PRODUCTORA TEXTIL SAN MARCOS"

INTEGRANTES DEL CIRCULO DE CALIDAD:

SR. MODESTO DELGADO

SR. ALBERTO RIVERA

SR. JAVIER SALAS

SR. ENRIQUE MEDINA

ING. MARCO ANTONIO VIDAURRI L.

COORDINADOR GENERAL:

ING. MARCO ANTONIO VIDAURRI L.

MAYO 1985.

TEMA I.- SITUACION ANTERIOR DEL ARTICULO Y
PRESUPUESTO DE COMPRAS

* A RAIZ DE LOS CURSOS DE CAPACITACION IMPARTIDOS POR IMECCA EN NUESTRA PLANTA; QUE CULMINARON CON LA FORMACION DE LOS CIRCULOS DE CALIDAD, Y CON BASE EN EL PRESUPUESTO DE COMPRAS QUE AÑO CON AÑO SE ENTREGA A LA GERENCIA, DESCUBRIMOS QUE TENIAMOS UN AMPLIO PANORAMA EN EL CUAL DESARROLLAR NUESTRAS HABILIDADES YA SEAN ESTAS DE INTEGRACION, PLANEACION Y ORGANIZACION QUE FINALMENTE MEJORARIAN LA IMAGEN DE NUESTRA EMPRESA Y EL DE NUESTRO PROPIO TRABAJO.

ASI PUES, HACIENDO UN ANALISIS EXHAUSTIVO DE DICHO PRESUPUESTO Y UTILIZANDO LAS TECNICAS ADQUIRIDAS, LLEGAMOS A LA CONCLUSION DE QUE LA DUVETINA ERA UN PUNTO A ATACAR QUE PODIA DAR NOS MEJORES DIVIDENDOS.

INIICIALMENTE EN EL DEPARTAMENTO DE COMPRAS, SE PENSO, QUE PODIAMOS CAMBIAR DE PROVEEDOR PARA MEJORAR EN PRECIO, CALIDAD Y SERVICIO.

PERO DADA LA INESTABILIDAD ECONOMICA QUE SUFRIA NUESTRO PAIS, PRACTICAMENTE NOS FUE IMPOSIBLE CONSEGUIR UN PROVEEDOR QUE NOS BRINDARA TODOS LOS ATRIBUTOS QUE REQUERIAMOS. ESTO ES POR QUE NUESTRO COLORIDO EN DUVETINA NO SE ENCUENTRA EN EL MERCADO, EL PRECIO NOS FLUCTUABA MUCHO Y TENIAMOS DUDA DE SI EFECTIVAMENTE TAL O CUAL FABRICANTE NOS BRINDARIA LA CALIDAD NECESARIA EN CUANTO A TERIDO, GRAMAJE Y LO MAS IMPORTANTE: SURTIRNOS A TIEMPO.

REGRESANDO A NUESTRO CIRCULO DE CALIDAD Y UTILIZANDO LA TECNICA DE TORMENTA DE IDEAS, EMPEZARON A FLUIR DIFERENTES ALTERNATIVAS NOS LLEVARON A TOMAR UNA DECISION QUE ERA LA DE BUSCAR UN ARTICULO QUE SUSTITUYERA A LA DUVETINA.

SE PRESENTA A CONTINUACION LA TABLA No. 1 QUE NOS HABLA DEL " PRESUPUESTO DE PRODUCTOS AUXILIARES " AÑO 1984:

PRESUPUESTO DE PRODUCTOS AUXILIARES AÑO 1984

TABLA NO. 1

DUVETINA	CAFE	185,873	MTS. X	264,30	49'126,233,90
DUVETINA	ORO	124,892	MTS. X	264,30	33'008,955,60
DUVETINA	TINTO	63,913	MTS. X	264,30	16'892,205,90
DUVETINA	AZUL	63,911	MTS. X	264,30	16'891,677,30
DUVETINA	VERDE	63,911	MTS. X	264,30	16'891,677,30
					<hr/>
					132'810,750,00
CAJA	004	108,714	PZAS,	\$ 207,612	22'570,330,96
CAJA	002	104,477	PZAS,	250,319	26'152,578,16
TAPA	009	265,477	PZAS,	9,699	2'573,581,16
					<hr/>
					51'296,490,28,
BOLSA	45 X 55	237,920	PZAS,	\$ 5,10	1'213,392,00
BOLSA	55 X 90	633,934	PZAS,	10,16	6'440,769,44
BOLSA	65 X 100	620,449	PZAS,	13,33	8'270,585,17
					<hr/>
					15'924,746,61
HILO POLIESTER	80 3	5,793,6	KGS,	\$ 1,987,20	11'513,041,92
HILO POLIESTER	40 3	2,188,6	KGS,	\$ 1,533,60	3'356,436,96
					<hr/>
					14'869,478,88
ETIQUETAS	1'705,494	PZAS,	\$ 4,70		8'015,835,90

PARA PRESENTAR A LA GERENCIA GENERAL LA SOLICITUD DE LA INVERSION QUE SE PROPONIA PARA EL CAMBIO DE LA FRANJA POR LA DUVETINA SE HIZO UN ANALISIS DEL COSTO POR METRO LINEAL DE LOS DOS PRODUCTOS VER TABLA No. 3.

ANALISIS DEL COSTO METRO LINEAL

TABLA NO. 3

' DUVETINA '

COSTO DE 1.00 x 1.40 MTS. DE ANCHO:	\$	264.30
CANTIDAD DE FRANJAS POR METRO:		20
COSTO DEL METRO LINEAL:	\$	13.22
CONSUMO DIARIO EN METROS LINEALES:		38.054
COSTO DIARIO DE DUVETINA	\$	503.073.88

' FRANJA '

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 KILOGRAMO DE FRANJA:	\$	351.25
KILOGRAMOS POR METRO LINEAL:		0.013
COSTO DEL METRO LINEAL:	\$	4.56
CONSUMO DIARIO EN METROS LINEALES:		38.054
COSTO DIARIO DE FRANJA:	\$	173,526.24

AHORRO DIARIO \$ 329,547.64

AHORRO ANUAL \$87'000,576.96

TEMA II.- ELABORACION DE PRUEBAS, COSTOS DE MAQUINAS
DE IMPORTACION Y TIEMPOS DE ENTREGA.

* UNO DE LOS PUNTOS PRINCIPALES QUE SE TOMARON EN CUENTA FUE EL SIGUIENTE :

PARA QUE NOSOTROS NO TUYERAMOS PROBLEMAS DE COLORICO, CANTIDADES ENTREGADAS, ETC. LA MATERIA PRIMA DE ESTE ARTICULO QUE SUSTITUYERA A LA DUVETINA, TENDRIA QUE PROVENIR DE NUESTROS PROPIOS RECURSOS.

DESPUES DE VARIAS PRUEBAS UTILIZANDO DISTINTOS MATERIALES, POR FIN RESULTO UNA " FRANJA " QUE REUNIA LOS REQUISITOS DE CALIDAD EN NUESTROS PRODUCTOS.

LAS PRUEBAS ANTES MENCIONADAS SE ELABORARON EN UNA MAQUINA EN LA QUE SE FABRICA EL FLECO PARA LA COLCHA, QUE TAMBIEN ES UN PRODUCTO DE NUESTRA LINEA DE PRODUCCION. A CONTINUACION SE MUESTRA LA TABLA No. 2 DEL ANALISIS DEL COSTO DE LA INVERSION.

ANALISIS DEL COSTO DE LA INVERSION

TABLA No. 2

PRODUCCION EN METROS LINEALES DE LA MAQUINA DE PRUEBA EN DOS TURNOS:	5.000
NUESTRO GASTO DIARIO EN METROS LINEALES:	38.054
MAQUINAS NECESARIAS PARA CUBRIR NUESTRO GASTO DIARIO:	8
PRECIO DE LA MAQUINA EN ESPANA	\$ 3'000.000,00
GASTOS DE IMPORTACION, TRANSPORTE, PUESTA EN MARCHA, ETC;	\$ 900.000,00
INVERSION TOTAL PARA EL CAMBIO:	\$ 31'200.000,00

DESPUES DE TENER TODOS LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LOS DIFERENTES CIRCULOS DE CALIDAD, QUE SE HICIERON EN EL PROYECTO DEL CAMBIO, SE PRESENTO A LA GERENCIA GENERAL PARA SU ESTUDIO Y APROBACION.

LA GERENCIA GENERAL DESPUES DE ANALIZAR Y APROBAR EL PROYECTO NOS HIZO SABER QUE POR LA SITUACION EN QUE SE ENCUENTRA ACTUALMENTE EL PAIS ERA MUY REMOTA LA POSIBILIDAD DE IMPORTAR MAQUINARIA DEL EXTRANJERO, POR LO CUAL VIENDO LA POSIBILIDAD DE QUE NOSOTROS MISMOS PUDIERAMOS FABRICAR DICHAS MAQUINAS FLECADORAS, EN NUESTRO TALLER MECANICO Y DE MANTENIMIENTO, NOS PIDIO HACER UN CIRCULO DE CALIDAD CON EL PERSONAL TECNICO PARA ELABORAR UN ANALISIS DE DICHA FABRICACION.

TEMA. III.- FACTIBILIDAD DE FABRICAR LAS MAQUINAS
EN MEXICO

* LA GERENCIA ADMINISTRATIVA ME SOLICITO ELABORAR UN ESTUDIO DE FACTIBILIDAD, PARA FABRICAR EN NUESTRAS INSTALACIONES UNA MAQUINA CAPAZ DE PRODUCIR UNA FRANJA DE HILO ACRILICO, DE ACJERDO A LAS NECESIDADES DEL SUPER COBERTOR SAN MARCOS, PARA LO CUAL SE PROCEIDIO DE LA SIGUIENTE MANER VER TABLA No. 4:

SECUENCIA DE FACTIBILIDAD

TABLA NO. 4

- A) TRASLADO DE LA MAQUINA OBJETO DEL ESTUDIO AL TALLER MECANICO.
- B) ANALISIS DE C/U DE LAS MODIFICACIONES Y ADICIONES A QUE DEBERA SOMETERSE LA MAQUINA PARA OBTENER EL PRODUCTO DESEADO Y UNA PRODUCCION ACEPTABLE DEL MISMO.
- C) DETERMINAR QUE NUMERO DE PIEZAS SE PODRIAN FABRICAR EN NUESTRAS INSTALACIONES, QUE PIEZAS SE PUEDEN COMPRAR EN MEXICO Y CUALES DEBERAN IMPORTARSE.
- D) EVALUACION DE NUESTRA CAPACIDAD INSTALADA.
- E) CONCLUIAMOS DETERMINANDO QUE ES FACTIBLE FABRICAR DICHA MAQUINA EN NUESTRAS INSTALACIONES.

DEFINICION DE PUNTOS

- A) YA CON LA MAQUINA OBJETO EN EL TALLER SE DESARMO TOTALMLNTE Y SE COMENZO A ESTUDIAR LA POSIBILIDAD DE FABRICAR DICHA MAQUINA FOTO (1).
- B) AL ANALIZAR LOS MECANISMOS Y CALIDAD DE LOS MATERIALES, ASI COMO EL GRADO DE DIFICULTAD EN EL MAQUINADO DE LAS PIEZAS. SE DECIDIÓ POR CAMBIAR ALGUNOS SISTEMAS, COMO TRANSMISION, ALIMENTACION DE HILOS, PAROS AUTOMATICOS ETC. FOTO (2).
- C) EN ESTE PUNTO HICIMOS LA SIGUIENTE CLASIFICACION CON EL OBJETO DE FACILITAR EL CONOCIMIENTO DE LA ESTRUCTURA Y PODER DETERMINAR EL COSTO.

TRABAJOS DE FUNDICION
MATERIALES MAQUINHABLES
MATERIALES MECANICOS
MAQUINADO
MATERIAL ELECTRICO

LAS PIEZAS QUE REQUERIAN SER FUNDIDAS SE ENVIARAN FUERA YA QUE NO CONTANDO CON EQUIPO DE FUNDICION, EL MAQUINADO SE REALIZO EN NUESTRAS INSTALACIONES, LOS MATERIALES REQUERIDOS COMO SON ACERO, BRONCES, BALE-ROS, BANDAS, RETENES, CAOLINA, MATERIAL ELECTRICO, ETC., SE CONSIGUIERON EN MEXICO SIN NECESIDAD DE IMPORTAR.

- D) AL EVALUAR NUESTRA CAPACIDAD INSTALADA FUE NECESARIO COMPLEMENTAR EL EQUIPO Y CAPACITAR A UN GRUPO DE OPERARIOS CON CURSO INTENSIVO DE CONTROL DE CALIDAD.
- E) CONCLUIMOS QUE ES FACTIBLE ELABORAR LA MAQUINA.

UNA VEZ APROBADO EL ESTUDIO ANTERIOR SE NOS DIO EL VISTO BUENO PARA ELABORAR UNA MAQUINA QUE SIRVIERA DE PROTOTIPO PARA LO CUAL SEGUIMOS LOS SIGUIENTES PASOS, VER TABLA No. 5:

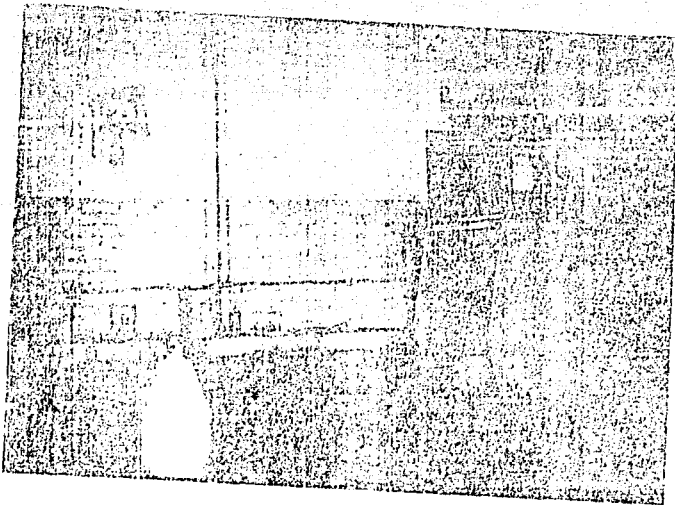


FOTO (1) MAQUINA OBJETO DE ESTUDIO

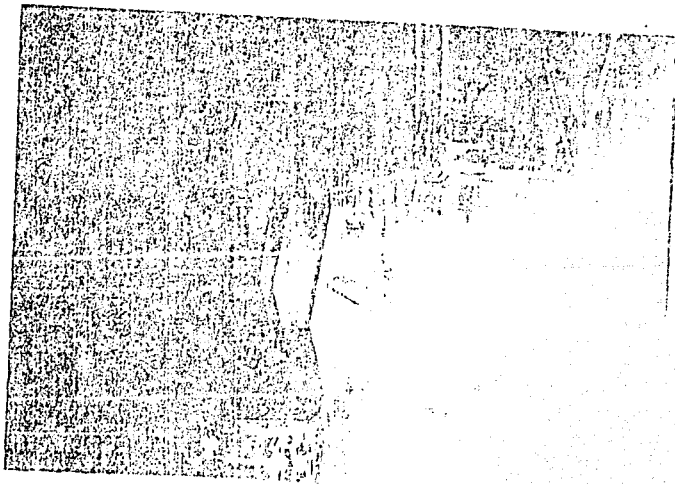


FOTO (2) MAQUINA EN ETAPA DE MODIFICACION

SECUENCIA DE FABRICACION

TABLA NO. 5

- 1) COMPRA DE MATERIAL
- 2) MAQUINADO
- 3) ENSAMBLADO, FOTOS (5) Y (6)
- 4) TERMINACION
- 5) PRUEBA MECANICA
- 6) PRUEBA CON DISTINTO MATERIAL ACRILICO
- 7) DETERMINACION DE LA CAPACIDAD TEORICA DE PRODUCCION
- 8) AJUSTES Y DETALLES
- 9) PRODUCCION EN SERIE

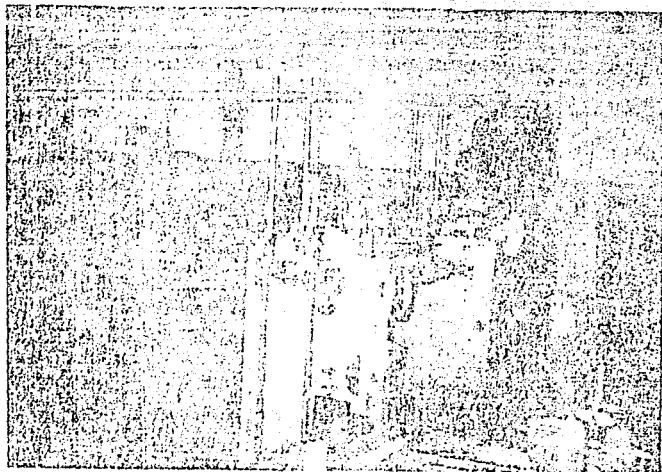


FOTO (5) MAQUINA EN ETAPA DE MONTAJE

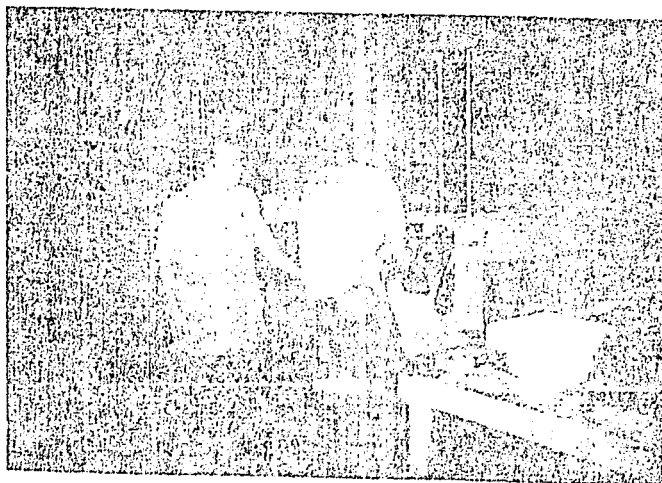


FOTO (6) TECNICOS ENSAMBLANDO MAQUINA

TEMA IV.- INVERSIONES REALIZADAS, FUNCIONAMIENTO Y
RENDIMIENTO DE LAS MAQUINAS DE HACER
" FRANJA "

" MI PARTICIPACION COMENZO AL COMUNICARME LA GERENCIA DE PRODUCCION QUE ERA FACTIBLE ELABORAR EN UN 100% LA MAQUINA QUE SE LE HABIA ENCOMENDADO PARA SU ESTUDIO.

POOR LO QUE PROCEDIMOS DE LA SIGUIENTE MANERA, VER TABLA
No.6 :

SECUENCIAS DE OPERACIONES PARA DETERMINAR
EL COSTO

TABLA 6

- A) CONOCIMIENTO DE LA ESTRUCTURA DE LA MAQUINA.
- B) DETERMINACION DE LA MANO DE OBRA.
- C) DETERMINACION DE LA MATERIA PRIMA.
- D) DETERMINACION Y ASIGNACION DE COSTOS FIJOS Y VARIABLES.
- E) ELABORACION DEL PRESUPUESTO.
- F) SE SOMETE A CONSIDERACION Y APROBACION.
- G) AJUSTE DE VARIACIONES Y OBTENCION DEL COSTO REAL.

DEFINICION DE PUNTOS

- A) PARA PODER DETERMINAR EL COSTO DE LA MAQUINA, SOLICITAMOS LA COOPERACION DE LA GERENCIA DE PRODUCCION, CON EL OBJETO DE CONOCER LA ESTRUCTURA DE LA MAQUINA Y CONOCER QUE MATERIALES VAMOS A ADQUIRIR, DE SER VICIOS DEBIAMOS SOLICITAR A QUE MATERIALES VAMOS A MAQUINAR.
- B) EN ESTE PUNTO DETERMINAMOS EN NUMERO DE HORAS-HOMBRE REQUERIDOS PARA ELABORAR CADA UNA DE LAS MAQUINAS DETERMINANDO; HORAS HOMBRE CON UN COSTO GLOBAL DE \$ 170,836.00
- C) EN ESTE PUNTO SOLICITAMOS A DIVERSOS PROVEEDORES NOS ELABORAN VARIOS PRESUPUESTOS CON EL OBJETO DE OBTENER EL MENOR COSTO POSIBLE CON UNA OPTIMA CALIDAD AHORRANDONOS UN GLOBAL DE \$ 305,784.00
- D) LA OBSERVACION DE GASTOS DE FABRICACION TANTO FIJOS COMO VARIABLES ARROJO UN TOTAL DE \$ 63,724.00
- E) ELABORAMOS EL PRESUPUESTO SOBRE LAS BASES ANTERIORES CONSIDERANDO UN 16% DE DESVIACION EN VIRTUD DE QUE EL ANALISIS SE HIZO EN UN PERIODO DE CONSTANTES FLUCTUACIONES EN LOS PRECIOS Y DETERMINAMOS EL SIGUIENTE COSTO:

MANO DE OBRA	170,836.00	
MATERIAS PRIMAS	305,784.00	
GASTOS FIJOS Y VARIABLES	63,724.00	
	540,344.00	
	16% (\$86,455.00)	
	626,799.00	PRECIO DE COSTO ESTIMADO.

- F) ESTE PRECIO DE COSTO ESTIMADO SE PASO A CONSIDERACION DE LA SUB GERENCIA DE PRODUCCION DE PRODUCTORA TEXTIL SAN MARCOS, EN LA REUNION DE CIRCULO DE CALIDAD Y FUE APROBADO DE INMEDIATO.
- G) UNA VEZ APROBADO EL PROYECTO Y COMENZANDO LA PRODUCCION EN SERIE FUERON APARECIENDO VARIACIONES EN EL COSTO CON RESPECTO A LO PRESUPUESTADO Y FUIMOS AJUSTANDO CADA UNO DE LOS RENGLONES HASTA LLEGAR A UN COSTO REAL, VER TABLA No. 7.

ANALISIS DE VARIACIONES

TABLA NO. 7

REAL DE \$ 640,725.00

	<u>PRESUPUESTO</u>	<u>REAL</u>	<u>VARIACIONES</u>	<u>%</u>
M. O.	170,836.00	196,461.00	25,625.00	15
M. P.	305,784.00	374,585.00	68,801.00	22.5
G. F.	63,724.00	69,679.00	5,955.00	9.4
	<u>540,344.00</u>	<u>640,725.00</u>	<u>100,381.00</u>	
<u>DESVIACION</u>	1.16	- 0 -		
<u>COSTO ESTIMADO</u>	626,799.00	640,725.00	100,381.00	

FUNCIONAMIENTO Y RENDIMIENTO DE LAS

MAQUINAS DE HACER FRANJAS

* TODO CAMBIO DE SISTEMA OCASIONA UN POCO DE DSESTABILIDAD Y NUESTRA "MAQUINA DE HACER FRANJA" FOTO (3), NO FUE LA EXCEPCION. AL INICIAR ACTIVIDADES DE PRODUCCION TUVIMOS PROBLEMAS CON CIERTAS PARTES DE LA MAQUINA E INCLUSIVE SE FUERON MODIFICANDO ESTANDO YA EN PLENO FUNCIONAMIENTO.

PERO NUESTRO OBJETIVO FINAL ERA PERFECCIONAR AL MAXIMO SU MEJOR EFICIENCIA DE PRODUCCION Y PARA ESTO SE HICIERON LAS SIGUIENTES MODIFICACIONES:

MODIFICACIONES DE LA MAQUINA DE HACER FRANJA

- 1.- CAMBIO DE PEINES CERRADOS POR UNOS DE PASO MAS ABIERTO.
- 2.- INSTALACION DE PAROS AUTOMATICOS PARA EL PASO DE LA TRAMA.
- 3.- ADAPTACION DE " FILETAS " PARA ALIMENTACION DE HILOS EN SUSTITUCION DE LOS ANTIGUOS " JULIOS ", FOTO (4).

* A CONTINUACION SE MUESTRA LA ESTADISTICA DEL PRODUCCION DE LAS " MAQUINAS DE HACER FRANJA ", VER TABLA No. 8, FOTOS (7 y 8).

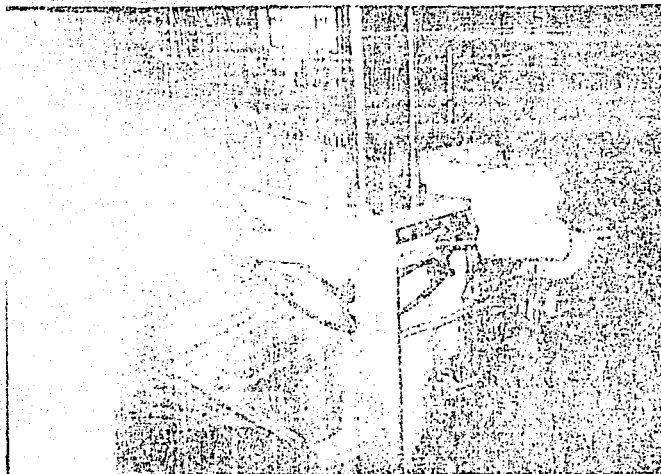


FOTO (3) SECCION ANGULAR DE LA "MAQUINA DE HACER FRANJAS"

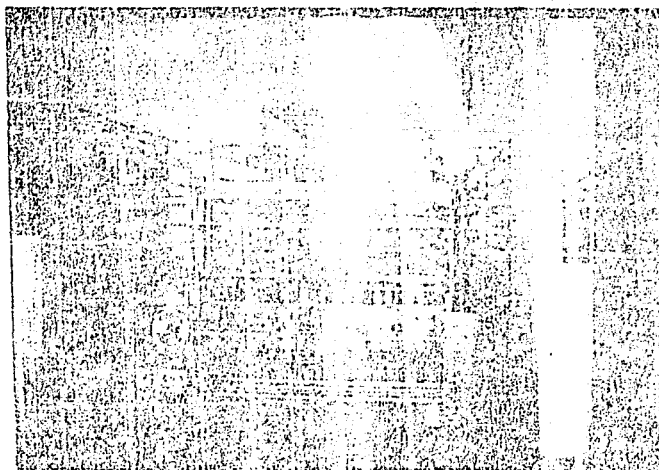


FOTO (4) MAQUINA VISTA FRONTAL CON FILETAS

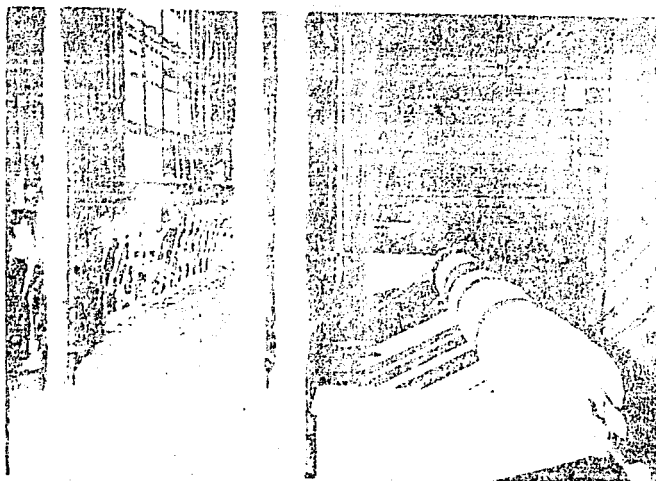


FOTO (7) ETAPA PRODUCTIVA DE LA 'MAQUINA DE HACER FRANJA'



FOTO (8) DIFERENTES "FRANJAS" DE COLOR

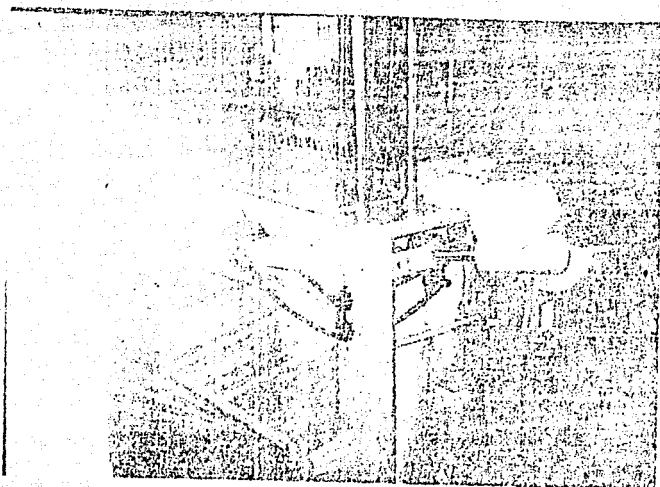


FOTO (3) SECCION ANGULAR DE LA "MAQUINA DE HACER FRANJAS"

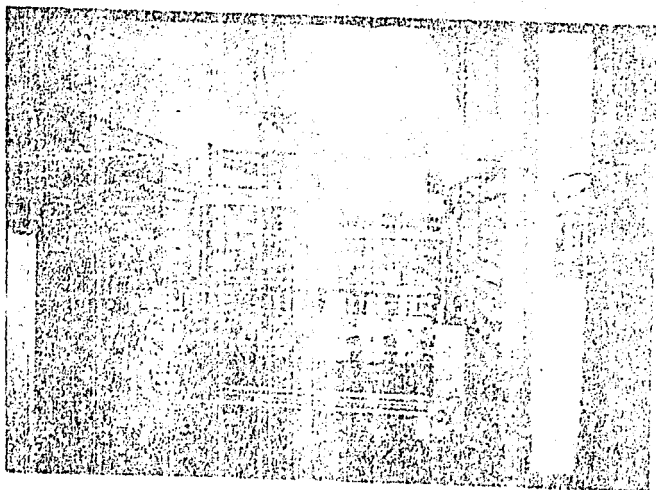


FOTO (4) MAQUINA VISTA FRONTAL CON FILETAS

TABLA NO. 8

ESTADISTICA DE RENDIMIENTO EN PRODUCCION DE LAS

" MAQUINAS DE HACER FRANJA "

MESES (1934)	PRODUCCION EN MTS. / DIA	EFICIENCIA DE PRODUCCION
JULIO	35,959	85,22%
AGOSTO	37,784	89,55%
SEPTIEMBRE	38,992	92,41%
OCTUBRE	36,861	87,36%
NOVIEMBRE	33,975	92,37%
DICIEMBRE	39,756	99,22%

PRODUCCION PROMEDIO	38,054 MTS. / DIA	EFICIENCIA PROMEDIO	91 %
------------------------	-------------------	------------------------	------

42,192 MT. = 100 %

BASE

TEMA V - ANALISIS ECONOMICO:

ANALISIS DEL PROYECTO

AMORTIZACION DE LA INVERSION

ANALISIS ECONOMICO

COSTO ANTERIOR DE DUVETINA

38,054 MTS./DIA

X \$ 13.22/MT.

= \$ 503,073.88/DIA

X 22 DIAS

= \$ 11'057,625.36/MES

X 12 MESES

= \$ 132'811,504.32/AÑO

COSTO ACTUAL DE LA FRANJA

38,054 MTS./DIA

X \$ 4.56/MT.

= \$ 173,526.24/DIA

X 22 DIAS

= \$ 3'817,577.23/MES

X 12 MESES

= \$ 45'810,927.36 /AÑO

REDUCCION
65.51%

I AHORRO DEL PROYECTO
\$ 87'000,576.96/AÑO

II AHORRO POR LA FABRICACION DE MAQUINAS

EN MEXICO

COSTO DE LA MAQUINA DE IMPORTACION	COSTO DE LA MAQUINA FABRICADA EN MEXICO
------------------------------------	-----------------------------------------

\$ 3'900,000.00

\$ 1'200,000.00

= \$ 2'700,000.00 x 8 MAQS.

= \$ 21'600,000.00

AMORTIZACION DE LA INVERSION

COSTO DE LA MAQUINA FABRICADA EN MEXICO

AHORRO/AÑO POR USAR FRANJA

\$ 1'200,000.00

\$ 87'000.576.96

÷ 12 MESES

X 8 MAQS.

= \$ 7'250,048.08/MES

RECUPERACION

= \$ 9'600,000.00

1 MES 7 DIAS

ISLO, S. A. DE C. V. PLANTA LINEA BLANCA
MONTERREY, N. L.

PLANTA INTEGRANTE DEL GRUPO CONFAD
PERTENECIENTE A GRUPO INDUSTRIAL SALTILLO (GIS)

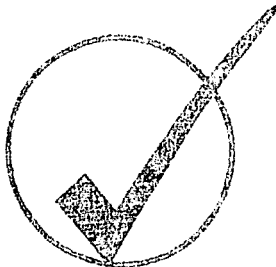
LOCALIZACIÓN: CD. GUADALUPE, N. L.

PERSONAL: 400 SINDICALIZADOS
115 EMPLEADOS

PRODUCTOS QUE
FABRICA: LAVADORAS AUTOMÁTICAS,
LAVADORAS 2 TIRAS,
SECADORAS DE SAS,
LAVAVAJILLAS.

MARCA: ORGULLOSAMENTE "EASY"

GRUPO



DEMING

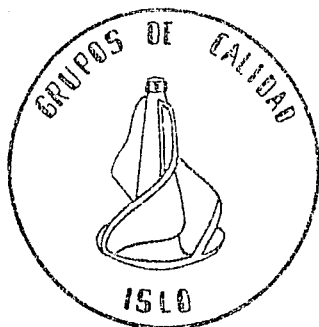
ARHULFO CASTORENA VELAZQUEZ

FRANCISCO IBARRA GARCIA

JOSE TRINIDAD CARREPA MORQUECHO

OSCAR CASAS RUIZ

VICTOR MANUEL HERNANDEZ LUNA



LINEA BLANCA

ISLO, S. A.

PLANTA MONTERREY LINEA BLANCA

OCTUBRE-1987'

" LEMA DEL GRUPO "

CUALQUIER TRABAJO BIEN REALIZADO, DIGNIFICA
AL HOMBRE Y ENGRANDECE LA PATRIA

LA CALIDAD ES PARTE DE NOSOTROS, SEAMOS
PERSONAS DE CALIDAD.

LA CALIDAD ES NUESTRA META.

"QUE NOS MOTIVO A ORGANIZARNOS "

AL VER EL APOYO DECIDIDO DE NUESTRA EMPRESA, EN FORMAR CÍRCULOS DE CALIDAD Y EL IMPULSO QUE ESTAN DANDO A LOS MISMOS; FUE UNA DE LAS CAUSAS QUE NOS MOTIVÓ A ORGANIZARNOS, ADEMÁS DE LA PARTICIPACIÓN QUE TENEROS EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS, LA SATISFACCIÓN QUE NOS CAUSA EL RESOLVERLOS Y EL DESARROLLO DEL POTENCIAL CREATIVO QUE CADA PERSONA TENEMOS.

RECOLECCION DE PROBLEMAS

- 1.- TAPA CUBIERTA PANDA.
- 2.- TINA CENTRÍFUGA DESPOSTILLADA Y POROSA.
- 3.- MANGUERA FUELLE DOBLADA O CHUPADA.
- 4.- SECADO DE AUTOMÁTICA RUIDOSO.
- 5.- TINA RECUPERADORA BOCA OVALADA.
- 6.- ABANICO DE SECADORA RUIDOSO.
- 7.- TINA DE LAVADO POROSA (COMBOMÁTIC).
- 8.- FUGA DE AGUA POR MANGUERA DE DESCARGA (COMBOMÁTIC).
- 9.- BOMBA RUIDOSA (COMBOMÁTIC).
- 10.- FUGA DE ACEITE POR RETEN FLECHA SIN FIN (COMBOMÁTIC).

" DIAGRAMA DE PARETO "

PIEZA: TINA RECUPERADORA

SE REVISARON 2200 TINAS CORRESPONDIENTES A UN MES
DE LAS CUALES 1930 TENDRAN LOS SIGUIENTES DEFECTOS:

	CANTIDAD	% DEF.
1) TINA BOCA OVALADA	1624	82%
2) PERFORACIONES DEFORMES	158	8%
3) BOCA DESPOSTILLADA	93	5%
4) FALTA FUNDENTE	79	4%
5) PAL SOLDADA	20	1%
	1930	100%

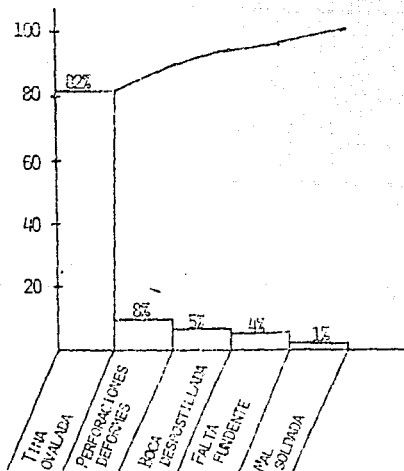
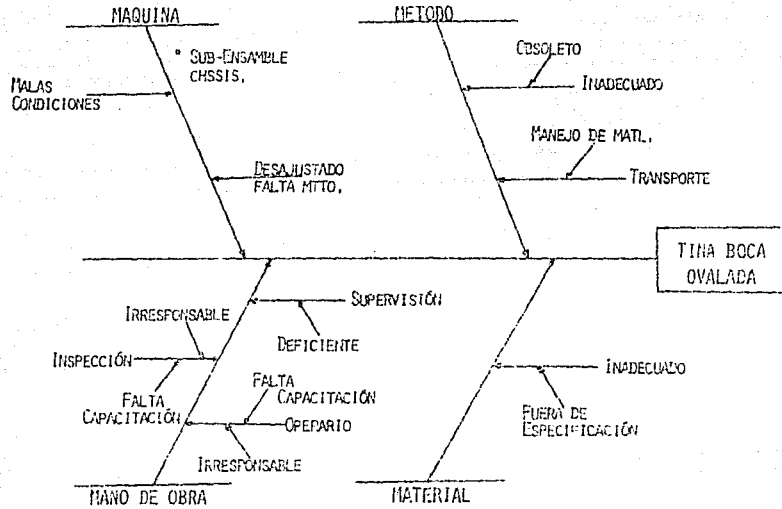


DIAGRAMA DE ISHIKAWA



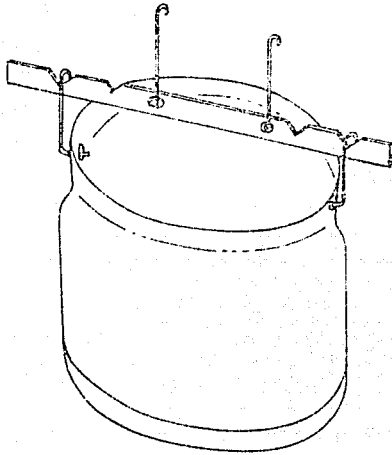
"METODO ACTUAL"

DESPUÉS DE EFECTUAR LA OPERACIÓN DE APLICACIÓN DE FUNDENTE, LA TINA RECUPERADORA ES COLGADA DE LAS PERFORACIONES DE LA BOCA.

PARA ÉSTO SE UTILIZAN 2 GANCHOS DEJANDO A CRITERIO DEL OPERARIO LA DISTANCIA ENTRE UNO Y OTRO; LA CUAL PUEDE SER MÁS ABIERTA O CERPADA.

ÉSTO HACE QUE AL PASAR POR EL HORNO A ALTAS TEMPERATURAS PROVOQUE QUE LA BOCA DE DICHA TINA SE DEFORME OCACIONANDO QUE QUEDE OVALADA.

ADEMÁS SE DEFORMAN LAS PERFORACIONES DE DONDE SE SUJETA CON LOS GANCHOS.



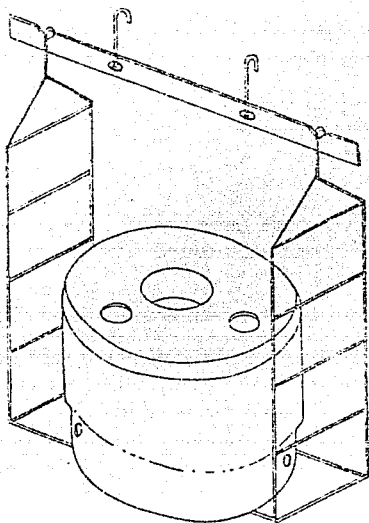
METODO ACTUAL

" METODO PROPUESTO "

DESPUÉS DE LA OPERACIÓN DE APLICAR FUNDENTE A TINA RECUPERADORA, DEBE COLCCARSE BOCA ABAJO SOBRE UNA PARRILLA O CAMA.

ESTO PERMITE QUE TENGA 4 PUNTOS DE APOYO EVITANDO DEFORMACIONES EN LA BOCA Y EN LAS PERFORACIONES.

DICHA PARRILLA SERÁ SUJETADA POR HERRAJES PARA INTRODUCIRLAS AL HORNO.



METODO PROPUESTO

" BENEFICIOS ECONÓMICOS "

- 1.- ACTUALMENTE SE UTILIZA UNA PERSONA PARA DESBERTAR LA TINA RECUPERADORA, SI SE IMPLEMENTARA ESTE MÉTODO OBTENDRIAMOS LOS SIGUIENTES BENEFICIOS:
 - 1000 TINAS/MES x 13.20 x TINA = \$13,200 MENSUALES
 - 12000 TINAS/ANUALES x 13.20 x TINA = \$158,400 ANUALES

- 2.- SE TIENE UN PROMEDIO DE 22 MÁQUINAS BAJADAS A PISO POR DIFERENTES DEFECTOS CAUSADOS POR TINA CIVALADA COMO: FUGA AGUA POR EMPAQUE, BOQUILLA SUELTA, CAJA FILTRO SUELTA, ETC, ETC. EL COSTO DE MÁQUINA BAJADA A PISO ES DE \$6,918.00
 - 22 MÁQ/MES x 6,918.00 = 152,196 MENSUALES
 - 264 MÁQ/MES x 6,918.00 = 1'826,552 ANUALES

- 3.- OTRO DE LOS BENEFICIOS QUE SE PUEDEN OBTENER SI SE UTILIZARA ESTE MÉTODO, ES EN LA RECUPERACIÓN DE LA TINA CENTRÍFUGA
 - SE RECUPERAN UN PROMEDIO DE 140 TINAS/MES, EL COSTO DE RECUPERACIÓN DE UNA TINA ES DE \$316.00
 - 140 TINAS/MES x 316.00 = 44,240 MENSUALES
 - 1680 TINAS/ANUALES x 316.00 = 530,680 ANUALES

- 4.- TINAS CENTRÍFUGAS TIRADAS A DESPERDICIO.
 - COSTO x TINA = \$3,653.00
 - 170 TINAS/MES x 3,653.00 = \$621,010.00 MENSUAL
 - 2040 TINAS/ANUALES x 3,653.00 = \$7'452,120.00 ANUALES.

5. - MÁQUINAS BAJADAS A PISO POR TINA DESPOSTILLADA Y
DEFORME.

COSTO DE MÁQUINA BAJADA A PISO = \$5,918.00

60 M²/MES x 6,918.00 = \$415,080.00 MENSUAL

720 M²/ANUALES x 6,918.00 = \$4,990,960.00 ANUALES

" INVERSION "

HERRAMIENTALES. -

1) SE FABRICARON 10 JUEGOS DE CAMAS Y PORTACAMAS CON UN COSTO DE:	\$1'102,720.00
2) COSTO DE REPARACION DE PLANTILLA PARA CHASIS	720,000.00
	<u>\$1'822,720.00</u>

SI SE IMPLEMENTARA ESTE METODO SE OBTENDRIA UN BENEFICIO
TOTAL.

COSTO DE RECUPERACION DE TINA RECUPERADORA	\$ 158,400.00
MÁQUINAS BAJADAS A PISO	1'836,352.00
COSTO DE RECUPERACION DE TINA CENTRIFUGA	530,660.00
COSTO DE TINAS TIRADAS A DESPERDICIO	7'452,120.00
MÁQUINAS BAJADAS A PISO POR TINA CENTRIFUGA	4'980,950.00
BENEFICIO:	<u>14'992,712.00</u>
INVERSION:	<u>1'822,720.00</u>
BENEFICIO TOTAL:	<u>13'125,992.00</u>

ADemás OBTENDRÍAMOS OTRO TIPO DE BENEFICIOS
COMO:

- A) SE EVITARÍAN DEMORAS EN LÍNEA DE ENSAMBLE
YA QUE LA TINA OVALADA PROVOCA UNA SERIE
DE PROBLEMAS QUE SE SOLUCIONAN EN LÍNEA.
- B) SE EVITARÍAN DESPOSTILLAMIENTO EN PERFORA
CIONES QUE SE PROVOCAN AL ENDEREZAR LAS
TINAS.
- C) ESTE MÉTODO ES USADO ACTUALMENTE EN TINA
CENTRÍFUGA Y TINA DE SECADO COMBO.
- D) POR ÚLTIMO UNA MEJOR IMAGEN HACIA EL
CONSUMIDOR.

POR ÚLTIMO DAMOS LAS GRACIAS A TODOS USTEDES POR LA ATENCIÓN PRESTADA Y AGRADECER ADEMÁS A LAS SIGUIENTES PERSONAS LA AYUDA QUE NOS PROPORCIONARON PARA SACAR ADELANTE ESTE TRABAJO.

Srita. LAURA S. OLIVARES M.

Srita. PA. TERESA MARTÍNEZ MIZ

Sr. ROSALIO MACÍAS

Sr. RAMÓN BELTRAN

Sr. GUMERCINDO TORRES Z.

Sr. FRANCISCO PEÑA

Sr. MARIO A. ALVAREZ M.

Sr. ANGEL CORTÉS

Sr. FRANCISCO TURRIBATES

lra. DAVID CORTÉS CH.

Sr. ROBERTO GARCÍA

CAPITULO VILO PEDAGOGICO DE LOS CC

La educación es un proceso para lograr lo que debe ser para el hombre y la sociedad del futuro, ese futuro no se concibe idealmente, sino que se construye resolviendo las contradicciones del presente.

La productividad y la calidad son parte de estas contradicciones, los que trabajamos en el área de capacitación sabemos que estas contradicciones son susceptibles de cambio con nuestro esfuerzo, ahora bien María Luisa de Anda nos dice lo que es bien conocido por todos:

" La Capacitación en General no está respondiendo a las necesidades reales de nuestra sociedad, del hombre y de la vida misma. Los programas muestran una clara tendencia a la memorización, el estadio más bajo del conocimiento"(1)Capacitar es ayudar para que los propios sujetos sepan organizarse y ayudarse a sí mismos. Es por esto que el estudiante adulto solo persevera en la medida en que el estudio de una respuesta a sus inquietudes e intereses inmediatos, los CC -- proveen al adulto de éste tipo de capacitación.

Debemos enfatizar que los CC deben ser inscritos en el área de educación de adultos de acuerdo a la definición que la UNESCO da en 1976 y que dice que educación de adultos es " la totalidad de los procesos organizados de educación mediante la cual los adultos desarrollan sus aptitudes enriquecen sus conocimientos, mejoran sus competencias técnicas o profesionales o les dan una nueva orientación y hacen evolucionar sus actitudes o comportamiento en la doble perspectiva de un enriquecimiento integral del hombre y una participación en el desarrollo socioeconómico y cultural equilibrado e independiente"(2)

Con esto queremos remarcar el hecho de que los CC no son una materia que deba ser conocida por el área de control de calidad, sino por aquellos que estemos involucrados en la Educación de Adultos y en especial los pedagogos que contamos con el perfil profesional para ejercer como facilitadores de CC.

Los CC son una forma de educación de adultos que da cumplimiento al artículo 4 de La ley Nacional de educación para adultos:"Favorecer la educación continua mediante la realización de estudios de todos tipos y especialidades y de actividades de actualización, de capacitación en y para el trabajo y de formación profesional -- permanente"(3)Esto es que el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro de un CC no se detiene nunca, siempre se aprenden cosas nuevas con respecto a nuestra formación laboral y humana.

(1)DE ANDA, M.L. PANORAMA DE LA EDUCACION DE ADULTOS, EL CASO MEXICO.p.254

(2)CESPEDES, E. EDUC. POPULAR. MOMENTO REFLEXIVO O INTERSUBJETIVO DE LA PRAXIS.p.143

(3)GARCIA, C. EDUCACION FORMAL, NO FORMAL Y PROCESO PRODUCTIVO.p.86

Los CC son particularmente un caso de educación no formal dentro de la educación de adultos. "Educación no formal es el proceso de aprendizaje organizado y sistematizado a fin de adquirir un conocimiento, destreza o actitud en relación con una necesidad, la solución de un problema o con una finalidad determinada fuera de las instituciones educativas y al margen del modelo normativo en que se sustenta la acción educativa escolar ." (4)

Pero esto no quiere decir de manera alguna que sus principios puedan ser solo -- utilizados dentro del área de educación de adultos por un lado, o dentro de la educación no formal.

Aún más, los CC no son una forma más para explotar al trabajador sino una nueva opción que tiene como objeto el desarrollo del personal y como resultado de esto, el desarrollo de la empresa y en última instancia del país. La esencia de los CC es el elemento humano, que con su interacción permite el desarrollo de soluciones a problemas de trabajo.

No se pueden sustituir las relaciones humanas que intervienen en el proceso educativo por elementos como la televisión, el laboratorio de idiomas y los libros de instrucción programada, estos elementos sin duda son importantes para la educación de masas, pero en ocasiones son utilizadas como medios absolutos de educación y es aquí donde se pierde la posibilidad de utilizar al grupo como medio de cambios en el sujeto que forma parte de él. Si lo que se quiere es un cambio de conducta, el mejor medio es a través del grupo. No hay receptores individuales sino individuos insertos en esas relaciones. Existen "líderes de opinión" que cuentan con una gran influencia en las respuestas vinculadas al mensaje. El liderazgo de opinión es horizontal y tiene lugar entre personas con status semejante. Los cambios de -- conducta en valores, normas y hábitos son posibles a través de la participación en grupos. Para modificar las formas de actuar de los individuos es preciso operar sobre los grupos. El consenso o conformidad en los grupos se convierte en la principal fuerza de cambio, así que los cambios de conducta son en buena medida grupales " los programas que se propongan incidir en la vida social colectiva, seguramente organizaran la educación de adultos a través de instancias grupales y comunitarias. Asimismo es muy probable que enseñen una estrategia educativa que procure trascender los propósitos inmanentes del aprendizaje, apuntando hacia una finalidad colectiva"(5)

Santoyo nos dice que aprender es un cambio de conducta que afecta la personalidad total e implica una remoción de las estructuras que sostiene el individuo, es por eso que los CC son también un proceso educativo dentro del trabajo.

"La interacción es una experiencia que implica un aprendizaje debido a que el individuo que se enfrenta a ella no siempre cuenta con una conducta previa ni organiza

(4) DE ANDA, M.L. OP CIT. p. 247

(5) DE LELLA, C. SEGREGACION Y MITOS DE LA PRIAD. p. 67

da sino que tendrá que elaborarla y después comprobar su pertinencia a través de la respuesta que reciba y en consecuencia rectificar su conducta en caso necesario"(6)

A través de los CC hay una fortificación del yo y se da una educación para resolver problemas que modifiquen y transformen al individuo y a la sociedad. En los CC se aprende algo más que las técnicas de solución de problemas, se desarrolla la creatividad, la capacidad de análisis y decisión de los trabajadores y estas capacidades vendrán a ser utilizadas en la vida diaria y para algo más que problemas empresariales. La riqueza educativa de los CC se fundamenta en lo que nos dice Bauleo acerca del grupo: "Agrupación de individuos, de cuya interconexión surgen determinados fenómenos que se ordenan de acuerdo a ciertas normas y que giran alrededor de un tema dado como objetivo o finalidad de la reunión, cada individuo aporta lo suyo registrando y modificando los patrones de los demás"(7) En los CC se reafirma el valor educativo del vínculo interpersonal ejecutando la propuesta de Santoyo cuando dice en diferentes documentos que los hombres se educan a través del diálogo, compartiendo y discutiendo sobre el saber, aprendiendo por medio de la crítica.

Además es innegable que el trabajo en grupo fortalece la sociabilidad, desarrolla la capacidad, la interacción con otras personas, favorece el aprendizaje, porque ayuda a ver las cuestiones que son estudiadas desde diversos ángulos, posibilita la formación de una conciencia crítica, el desarrollo de la creatividad, la colaboración, el sentido de responsabilidad y el trabajo de equipo.

Las bases en las que se sustentan los CC son universales, válidas para diferentes tipos de procesos educativos con sus respectivas modificaciones de acuerdo a la situación concreta.

En primer lugar concientización acerca de la importancia de la calidad y la productividad debiera ser tratada desde los primeros años de la escuela con la consigna de "hacerlo bien desde la primera vez" La educación actual no se encuentra orientada en ninguno de sus niveles hacia la calidad y la productividad, la educación es el medio a través del cual los países se transforman, si la orientamos en favor de la calidad, la productividad, el nacionalismo, como se intenta en los CC tendremos la llave del progreso. Existen varios ejemplos que podríamos utilizar para introducir al niño en edad preescolar en estos aspectos. Cuando la maestra cuenta acerca de los tres cochinitos, no basta con señalar la inteligencia de Práctico, el cochinito que construye su casa en ladrillo, sino que podría dar pie a una charla preescolar de la calidad. Al jugar a la tiendita o a la granja podemos comentar acerca de lo provechoso que es producir más para vender más.

(6) SANTOYO, R. EN TORNO AL CONCEPTO DE INTERACCION. Perf. Educ. No. 27-28 Ene-Jun 85 p. 69

(7) BAULEO, A. IDEOLOGIA GRUPO Y FAMILIA, p. 66

Es tarea de aquellos dedicados a la planeación educativa el desarrollar las actitudes que son indispensables en estos tiempos. Por otro lado los CC son muestra de lo fructífero que resulta el trabajo en grupo cuando se tiene un objetivo común. Se logra aprendizaje grupal porque los integrantes elaboran la información recibida como la que buscan y descubren, todo el personal docente se preocupa por como lograr aprendizajes significativos. Edith Chehaybar nos dice: " Los miembros del grupo se complementan entre sí y logran una experiencia nueva que despierta el interés por la investigación y la búsqueda común de soluciones a problemas completos que los lleven a una transformación de la realidad"(8)

" El aprendizaje grupal se propicia de manera efectiva cuando estudiantes y -- profesores se integran para llevar a cabo juntos la experiencia de aprender."(9)

Aunque los CC estén formados por supervisores y trabajadores, ellos también están viviendo una experiencia de aprendizaje en la que juegan los roles de maestros y alumnos. Las técnicas grupales de los CC no son exclusivas de ellos y -- pueden ser adecuados al aula y a su vez las técnicas grupales utilizadas en el aula pueden ser utilizadas en las sesiones de CC, de hecho las listas de chequeo son utilizadas en las diversa áreas de la pedagogía, o la lluvia de ideas en la enseñanza de español al dar ejemplos de gramática, en la escuela elemental o quizás el diagrama de Ishikawa durante la clase de historia al explicar las diversas causas de una guerra en la educación media.

" Propiciar el aprendizaje grupal en el aula, significa promover que los estudiantes asuman la responsabilidad de su proceso de aprendizaje y aprendan además de los contenidos de la materia a interactuar, a comunicarse, a observar, a complementarse uno con los otros y a superar barreras que a lo largo del proceso detienen su aprendizaje "(10)

La educación en donde el maestro juega el rol del emisor y el alumno el de receptor pasivo es considerada como proceso autoritario. Santoyo dice: "Los alumnos pasan a ser un auditorio cuya función principal y casi única es la de recibir y reproducir la información recibida. En esto se ha sacrificado el dialógo y con ello la posibilidad de una educación humanizadora, analítica y crítica"(11)

Y en verdad el proceso educativo basado en la participación tal como ocurre en

(8) CHEHAYBAR, E. TECNICAS PARA EL APRENDIZAJE GRUPAL. p.15

(9) IBIDEM

(10) IDEM p.16

(11) SANTOYO, R. OP CIT. p.64

los CC, dá a la educación estos tres elementos: humanizadora, analítica y crítica "Buscar la participación del alumno en un proceso educativo responde a un modelo pedagógico que enfatiza el proceso de interacción de las personas. Corresponde a un modelo de comunicación horizontal y dialógico donde tanto el emisor como el receptor adquieren flexibilidad en los papeles que desempeñan"(12). Creemos que existe la posibilidad de crear unos círculos de calidad en la enseñanza en los cuales se sesione con las diversas técnicas de aprendizaje en grupo, pero con una etapa previa de sensibilización en la que quede internalizada la importancia de lograr el máximo de aprendizaje y las ventajas de dominar el objeto de estudio.

De esta manera se podrá lograr un 100% de participación en el CC de enseñanza en un ambiente de igualdad en donde el maestro funge como coordinador pero no como autoridad omnipotente. Después de la etapa de sensibilización podríamos considerar una capacitación que abarcará tópicos tales como lectura rápida, elaboración de síntesis, técnicas grupales, elaboración de cuadros sinópticos o cualquier otra capacitación que permita aprovechar al máximo las sesiones de grupo.

Luego se sesionaría utilizando toda la gama de conocimientos adquiridos en ésta capacitación previa, de acuerdo al objeto de estudio y con los contenidos propuestos por el maestro y abordados de acuerdo a las prioridades, expectativas e intereses que el grupo haya determinado.

Deben ser grupos pequeños que cuenten con su respectivo líder, el maestro vendría a ser el facilitador, pero todos trabajarían a conciencia de manera que lograran la calidad en el aprendizaje.

El sistema de evaluación puede hacerse como en los CC en forma grupal, con una exposición al azar de cualquiera de los temas vistos en el curso con la participación de todos los integrantes del círculo en ésta presentación. Obviamente el día de la evaluación deben estar preparados para dar cualquiera de los temas del curso, esto nos dará la certeza que conocen todos los contenidos y son capaces de desarrollarlos o hacer aplicaciones prácticas dependiendo del tipo de objeto de estudio y de las condiciones en que se efectúa el aprendizaje.

De hecho existe un ejemplo concreto de experiencia pedagógica en el aula basada en algunos de los mismos preceptos de los CC pero con sus características propias.

Los grupos operativos utilizan un lenguaje psicoanalítico por haber surgido como

(12) CHARLES, M. EL SALON DE CLASES DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA COMUNICACION. Perf. Educ. Enc-Feb-Mar 1988 No.39 p.38

como terapia y luego como medio de enseñanza para grupos de estudiantes de psiquiatría. Pero básicamente se refiere a un grupo que se constituye en un conjunto de personas con un objetivo común a los cuales se les prepara para operar como equipo y en el campo de la enseñanza para aprender trabajando sobre un es udio dado.

A través de su operación tratan de romper estereotipias de conducta (posibilitan do el aprendizaje). Se dice que el trabajo de equipo produce ansiedades, pues -- rompe los estereotipos de la enseñanza tradicional porque el maestro o coordinador abandona la actitud omnipotente, lo que lo ubica como un ser humano frente a otros seres humanos, capaz de decir "no sé", esta ansiedad desaparece en cuanto se quita la perturbación de un profesor idealizado. Por otro lado la enseñanza - horizontal VS. la enseñanza vertical y el inicio de su objeto de estudio descono cido también son marcados como elementos de ansiedad que perturban el aprendiza je, pero que a lo largo del trabajo también van desapareciendo.

Se concibe a la enseñanza-aprendizaje como pasos dialécticos inseparables que se constituyen en un proceso de interacción en el cual no se puede enseñar si duran te esta tarea no se aprende.

Bleger uno de los principales exponentes de los grupos operativos señala que no hay mayor gratificación en la docencia que enseñar a pensar y actuar tal como -- ocurre en los CC o en los grupos operativos. "Lo más importante en todo campo de conocimientos no es disponer de información acabada sino poseer instrumentos para resolver los problemas que se presentan en dicho campo...en la enseñanza y el apren dizaje en grupos operativos no se trata solamente de transmitir información sino también de lograr que sus integrantes incorporen y manejen los instrumentos de in dagación...se puede volver a decir que no es lo mismo llenar cabezas que formar - cabezas y menos aún formar tantas a que cada uno tenga la propia"(13)

La enseñanza operativa tiende a indagar lo desconocido y posibilita el aprender - que es la modificación más o menos estable de las pautas de conducta, pero estos cambios se logran a través de información incorporada o asimilada como instrumen to para volver a aprender y seguir creando y resolviendo los problemas del campo o del tema que se trate.

Se intenta con esta forma de aprendizaje crear una interacción óptima que enriquez ca la personalidad y rectifique pautas de conducta estereotipadas y distorsionadas. Pero "una de las mayores virtudes en la enseñanza en grupos operativos es la posibi lidad de aprender a actuar, pensar y fantasear con libertad, se aprende a observar y escuchar, a relacionar las propias opiniones con las ajenas, a admitir que otros

piensen de distinto modo y a formular hipótesis en una tarea de equipo."(14)
 Además se revisa el esquema referencial (conjunto de experiencias, conocimientos y afectos con los que el individuo piensa y actúa) de cada integrante y al aportarlo en forma libre y espontánea permite un esquema referencial y grupal que influye la riqueza de varios sistemas individuales.
 Para resumir solo señalaremos lo que Pichon-Rivieré nos dice acerca de los grupos operativos:

" La actividad de los grupos operativos esta centrada en la movilización de estructuras estereotipadas, dificultades de aprendizaje y comunicación... el propósito general es el esclarecimiento en términos de las ansiedades básicas, -- aprendizaje, comunicación, esquema referencial, semántica, decisiones, etc. De esta manera coinciden el aprendizaje, la comunicación, el esclarecimiento y la resolución de tareas con la curación. Se ha creado un nuevo esquema referencial"(15)

Como podemos apreciar, todas estas conceptualizaciones de grupos operativos en la enseñanza forman parte en cierta medida de los CC, de tal manera que la conclusión que hace Pichon-Rivieré podría ser sustituida en la última frase como " coincidencia de aprendizaje, comunicación, esclarecimiento y la resolución de tareas con el mejoramiento de la calidad y la productividad".

Por otro lado al igual que los grupos operativos el eje de los CC es indagar y formar al personal como seres pensantes capaces de transformar su realidad con un nuevo esquema referencial impregnado de una nueva actitud hacia la calidad, la productividad y hacia su país mismo. Al igual que los grupos operativos el trabajo en grupo, la relación horizontal en lugar de la tradicional (vertical) y todas las nuevas herramientas de solución de problemas, crean la misma actitud de inseguridad e intranquilidad o ansiedad como la denomina Bleger pero al igual que en los grupos operativos estos solo son momentos del proceso que desaparecerá a medida que se avance logrando el deseado cambio más o menos estable de conducta.

En fin estos son algunos de los puntos de reflexión para los pedagogos que trabajan en el sistema escolarizado y que pueden visualizar los CC más allá de un proceso de desarrollo de personal en el Departamento de Capacitación.

(14) PICHON, R. EL PROCESO GRUPAL. p.115

(15) IDEM p.118

CONCLUSIONES

Y bien, ¿ que se necesita para los CC? En Japón el elemento humano ha sido decisivo, la estructura social orientada al cooperativismo ha ayudado y esto puede ser logrado esforzándose en capacitar y desarrollar los recursos humanos en esta orientación. No olvidemos que toda empresa se sostiene y crece por sus recursos humanos; existen muchas empresas iniciadas con un hombre y su secretaria, sin capital importante y que a la fecha son grupos empresariales.

La historia siempre es la misma, gracias al entusiasmo y dedicación de pocos -- hoy comemos muchos, dos personas son capaces de levantar un imperio con su trabajo. Hemos visto teorías que fundamentan el comportamiento de los humanos con respecto al trabajo y que nos muestran que es aquello que los hace superarse o frustrarse (teoría Maslow-Herzberg-Mc Gregor) encontramos a los CC como respuesta a las necesidades del trabajador para desarrollar un trabajo eficiente y como herramienta empresarial en su crecimiento, en otras palabras podemos remarcar que además de producir más y mejor se intenta lograr la autorrealización del trabajador. Esta es la llave del desarrollo nacional y del mundo, la cooperación entre trabajadores y gerentes en un ambiente que satisface a todos.

Los CC como forma de capacitación y desarrollo de personal tiene múltiples beneficios, ya que su implementación involucra a toda la empresa y no hay objetivo alguno del departamento que se deje de cumplir en éste proyecto (Reducción de costos, mejoras de la calidad, revaloración personal, afiliación a la empresa). En México los CC no han sido lo suficientemente promocionados, no se puede hablar de un programa de capacitación y desarrollo que haya sido generalizado en nuestro país, cada empresa utiliza sus propias herramientas y a pesar de contar con instituciones como el AMECAP (Asociación Mexicana de Capacitación) no existe ninguna acción realmente unificadora. Al parecer los esfuerzos del gobierno a éste respecto, se concretan a legislar la capacitación como obligatoria y la formación de comisiones que verifican el cumplimiento de las obligaciones empresariales. Quienes trabajamos en el medio sabemos que todo se resume a un llenado de formas que en ocasiones no tienen información verídica. Es así como la calidad y la productividad son asuntos que solo interesan a la propia empresa que en su mayor parte desconoce los procedimientos para elevar estos aspectos.

Pocas empresas conocen los CC (casi 40 años después de su existencia) y más pocos son aquellos que intentan iniciar un camino hacia la calidad y la productividad.

Aquellos que no aceptan los CC no tienen fundamentos que realmente se opongan a ellos, el más recurrido es aquel en que se dice que está ideado para la mentalidad japonesa y en el que se niega la posibilidad de la integración (amalgamamiento de dos concepciones o actitudes ante la vida que permiten una cultura secundaria). Parece increíble que la gente que se dedica a la capacitación y al desarrollo de personal, subestima sus compatriotas, consideramos que los CC no han sido populares por la falta de difusión de los mismos, no solo en su teoría sino en los beneficios que han experimentado las empresas mexicanas. Hemos visto que el proceso de implantación de los CC en México se resume a las siguientes etapas: Concientización, primero de los altos ejecutivos y el nivel medio y por último -- del nivel operativo.

Registro y Formación de CC

Capacitación

Aplicación de las técnicas de solución de problemas

Presentación a la gerencia

Aplicación del proyecto propuesto por los CC

Evaluación de los resultados

Este proceso descrito en nuestro documento ha sido llevado a cabo en México con éxito por lo que ya se conocen los frutos concretos de este sistema diseñado por el Instituto Mexicano de Control de Calidad.

Las empresas mexicanas han encontrado que las presentaciones a la gerencia están a la altura de las presentaciones de otros trabajadores en el mundo, el ser un país tercermundista no afecta la capacidad de solución de problemas, la mayor parte de las presentaciones tienen éxito porque han sido bien fundamentadas, no son proyectos temerarios que no tienen bases que los sustenten. Una vez aprobados se sigue la implementación hasta poder evaluar los resultados. En México hay buenos resultados de CC y año con año en la convención nacional de CC lo venimos comprobando.

Existen empresas con varios de trabajo en CC y que siguen creciendo. Los CC en México no son una fantasía, requieren como ya dijimos de gran esfuerzo y dedicación, pero tienen buenas posibilidades de éxito como ya se ha demostrado.

El éxito de los CC, no está a discusión, en uno de nuestros capítulos hablamos de pruebas a nivel mundial e insistimos en que están basados en principios universales como lo son la satisfacción de necesidades humanas: Autorrealización, supera--

ción, reconocimiento etc. La importancia de todo esto se puede evaluar desde nuestros propios zapatos e imaginarnos dentro de un sistema que cuenta con CC, cual sería nuestra opinión y actitudes, consideramos que la mayoría pensaría que un sistema de CC resulta atractivo pues es la oportunidad de crecer con la empresa.

El sentir la satisfacción de un deber cumplido y el reconocimiento de este logro son los factores motivacionales base para el desarrollo de los CC.

Podemos observar a lo largo de todo el trabajo, que el proyecto de los CC como cualquier otro de desarrollo organizacional necesita de condiciones especiales para lograr el éxito, condiciones tales que como podemos ver no tienen que ver con la nacionalidad sino con esquemas de organización, no hay que cambiar todo el personal sino su organización.

Todas las empresas mexicanas desean producir más y mejor, el país entero y su economía depende de este factor. La entrada al GATT ha apremiado mejoras en nuestra producción, es infame el vernos invadidos con mercancía inferior a la mexicana con precios iguales o más altos, pero seguiremos siendo malinchistas hasta que no demos que nuestras fabricaciones son dignas de confianza. Lo realmente extraño es que todos sabemos que es lo que hay que hacer y desde hace mucho tiempo venimos oyendo aquello de "basta de que a se va, basta de que a mi que, vamos respetando todo hay que hacerlo bien".

Los CC no son más que la institucionalización de este corillo, con una técnica para trabajar que implica hacer bien las cosas. Los CC nos dan la posibilidad de:

- Reducir costos para ser competitivos en el mercado interno e internacional
- Mejorar la calidad para ser competitivos en el mercado internacional
- Incrementar la producción y la productividad para abatir la inflación y exportar.
- Disminuye los accidentes de trabajo para beneficio del trabajador y la empresa
- Mejora los métodos de organización

Desgraciadamente la mayoría de las empresas se contenta con hacer las cosas como se han venido haciendo por tradición "más o menos bien" y como hay demasiado trabajo solo queda el "luego pensamos como hacerlo mejor" ese luego nunca llega porque nadie está realmente interesado en saberlo pues no se ve claro ningún beneficio, esta historia es simple y ocurre en todas partes, es más seguramente hemos sido protagonistas de ella.

Los CC son el camino para corregir esta historia de olvido de calidad y producti-

vidad.

El trabajo de grupo es lo que da fuerza a esta técnica de desarrollo organizacional, pues parte del hecho de que los cabezas piensan más que una o lo que es lo mismo, que la unión hace la fuerza. En realidad la idea de fomentar el trabajo de equipo es parte de los objetivos educacionales de México, particularmente de la educación de adultos pues se intenta a través de la educación fomentar el cooperativismo para lograr la satisfacción de las necesidades básicas de la comunidad, esto es, la movilización de los grupos sociales para que funcionen como grupo homogéneo, solidario, cooperativo, participativo, laborioso local para solucionar el problema de las necesidades básicas, las soluciones se dan en el contexto de -- mejorar las condiciones de vida. El ascenso individual a través de mejorar los niveles de satisfacción de las necesidades básicas que requieren la acción grupal o colectiva. De hecho se hacen ya intentos para mejorar la producción del maíz (por poner un ejemplo de satisfacción de necesidades básicas) a través de cooperativas ya sea con secciones de consumo o comités ejidales, grupos que si bien no son llamados CC han sido organizados de manera similar (un grupo de personas trata de resolver sus problemas comunes) por lo que no se descarta la formación de círculos en el ámbito rural pero con sus propias peculiaridades.

A nivel empresarial, la idea de los CC está diseñada para penetrar en toda la empresa y abarcar todos los niveles cambiando la ideología de jefes y empleados con respecto a su relación y sus funciones en la empresa. No olvidemos que los CC, lejos de ser algo que se quita y se pone como una moda es una forma de vida que tiene como objeto mejorar la calidad, elevar la productividad, disminuir costos y -- ahorrar tiempo. Hacer más y mejor en el menor tiempo y costo posible.

Y volvemos a la misma pregunta de siempre ¿serán los mexicanos capaces de desarrollar a satisfacción estos cambios de actitudes que requieren los CC?

La respuesta pueda encontrarse en empresas como Cafés de Veracruz, INPAMEX, Grupo - Infra, Celanese y otras empresas que han llevado a la práctica la teoría de los - CC y que han experimentado sus beneficios y enfrentado sus barreras.

Los CC no son nada del otro mundo, ni tienen virus antilatinom, es simplemente una estrategia de desarrollo capaz de ayudarnos a nosotros mismos y a nuestro México.

BIBLIOGRAFIA

- ACUERO, M. CAPITAL HUMANO Y PRODUCTIVIDAD. Revista Ganner. Año 4 No. 41 Sep. 86 7-14 p.p.
- ALEXANDER HAMILTON INSTITUTE. COMO REDUCIR EL AUSENTISMO Y LA ROTACION. Nueva York 1978 102 p.p.
- ALCOGER, JOSE. LOS CUENTOS DE LA CUENTA PUBLICA. Revista Proceso No. 560 Julio 87 6-9 p.p.
- BAILLIE, ALAN. THE DEMING APPROACH: BEING BETTER THAN THE BEST. Advances Management Journal Vol. 51 Aug 1986 p. 15-24
- BARRA, RALPH. CIRCULOS DE CALIDAD EN OPERACION. MC Graw Hill, 1985. México 169 p.p.
- BAULEO, ARMANDO. IDEOLOGIA, GRUPO Y FAMILIA. Edit. Naigrenan. México. 1985 116 p.p.
- BERGER, RYAN. MAKING QUALITY CIRCLES WORK IN YOUR COMPANY. American Management Association. New York 1982, 321 p.p.
- BLEGER, JOSE. PSICOLOGIA DE LA CONDUCTA. Paidós. Buenos Aires, 1975, 361 p.p.
- BRYANT, SEAB. WORKERS BRAINS AS WELL AS THEIR BODIES. Public Administration Review. Vol. 42 No. 2 March-April 82 p. 144-150
- CESPEDES, EDGAR. EDUCACION POPULAR, MOMENTO REFLEXIVO O INTERSUBJETIVO DE LA PRAXIS. CNTE (Consejo Nacional Técnico de la Educación) Educación de Adultos: Nuevas dimensiones en el Sector Educativo. México 1987 141-179
- CHARLES, MERCEDES. EL SALON DE CLASES DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA COMUNICACION. Perfiles Educativos. UNAM. Ene-Feb-Mar 88 No. 39 36-46 p.p.
- CHEHAYEAR, EDITH. TECNICAS PARA EL APRENDIZAJE GRUPAL. UNAM México 1985 180 p.p.
- CRISCI, PATRICK. PROBLEMS IN EDUCATION AND QUALITY CIRCLES. Government Review. Vol. 4 No. 3 Summer 1983 3-5 p.p.
- DE ANDA, MA. LUISA. PANORAMA DE LA EDUCACION DE ADULTOS, EL CASO MEXICO. CNTE. Educación de Adultos: Nuevas Dimensiones en el Sector Educativo. México 1987 235-294 p.p.
- DE LELLA, CAYETANO. SEGREGACION Y MITOS DE LA PIRAMIDE. CNTE. Educación de Adultos: Nuevas Dimensiones en el Sector Educativo. México 1987 59-80 p.p.
- DEWAR, DONALD. OVERCOMING RESISTANCE TO CHANGE. Quality Circle Institute. Quality Circle Digest. Vol 4 No. 11 Nov. 84 1-10 p.p.
- FERNANDEZ, ANTONIO. PRODUCTIVIDAD DEL FACTOR HUMANO. Edit. Aethia. México 1984 96 p.p.
- FOLLETO DE PRESENTACION DEL PROGRAMA NITCA (NUCLIOS DE INTEGRACION PARA EL TRABAJO DE CALIDAD) TRANSHISION Y EQUIPOS MECANICOS S.A. DIVISION PRIMSA. Anzures México 1987. 56 p.p.
- CARCIA, CARLOS. EDUCACION FORMAL, NO FORMAL Y PROCESO PRODUCTIVO. CNT. Educación de Adultos Nuevas Dimensiones en el Sector Educativo. México 1987 85-115 p.p.

GARVIN, DAN QUALITY ON THE LINE. Harvard Business Review. Vol. 61 No. 5 Sep-Oct. 83

54-75

GONZALEZ, AGAPITO. EL LIDER DE UN CIRCULO DE CALIDAD. SISTEMAS DE CALIDAD ENE-ABR-86 AÑO 12 NO. 61 4-8 p.p.

GONZALEZ, AGAPITO. OBJETIVOS Y METAS DE LA EMPRESA. SISTEMAS DE CALIDAD MAY-AGO 86 - AÑO 12 NO. 62 4-7 p.p.

GONZALEZ, AGAPITO. EXPERIENCIAS MEXICANAS PARA EL EXITO DE LOS CIRCULOS DE CALIDAD. SISTEMAS DE CALIDAD. ENE-ABR 87 AÑO 14 NO. 64 4-7 p.p.

GONZALEZ, FRANCISCO. NOTICIRCULOS. SISTEMAS DE CALIDAD, ENE-ABR-87 AÑO 14 NO. 64 18-19 p.p.

GUEVARA, ROBERTO. LA PLANEACION DE LA CALIDAD, UNA ACTIVIDAD GERENCIAL. GRUPO INDUSTRIAL SALTILLO. PLANTA ISLO SALTILLO 1-35 p.p.

HAMILTON INSTITUTE. METODOS PROBADOS DE MOTIVACION DE PERSONAL. New York, 1978 172 p.p.

HEAD AND THOMAS C. ET AL. THE IMPACT OF IMPLEMENTING A QUALITY CIRCLE, INTERVENTION OF EMPLOYEE TASK PERCEPTIONS. Group and Organization Studies. Vol. 11 Dec. 86 p. 360-374

HILL, FRANCES. QUALITY CIRCLES IN THE U.K. A LONGITUDINAL STUDY. Personnel Review Vol. 5 Fall 1986 p. 25-35

HYDE, WAYNE. HOW SMALL GROUPS CAN SOLVE PROBLEMS AND REDUCE COSTS. Industrial Engineering Vol. 18 Dec 1986 42 p.p.

INSTITUTO MEXICANO DE CONTROL DE CALIDAD. XV CONGRESO NACIONAL DE CONTROL DE CALIDAD Libro de Ponencias. Octubre 1987 715 p.p.

INSTITUTO MEXICANO DE CONTROL DE CALIDAD. ENCUENTRO DE CIRCULOS DE CALIDAD BRASIL - MEXICO. Cd. de México Mayo 1985 92 p.p.

INSTITUTO MEXICANO DE CONTROL DE CALIDAD. CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD. Agosto 1986 43 p.p.

INSTITUTO MEXICANO DE CONTROL DE CALIDAD. RELACIONES HUMANAS EN EL HOGAR. (Material de Introducción a los CC)

INSTITUTO MEXICANO DE CONTROL DE CALIDAD. RELACIONES HUMANAS EN EL TRABAJO. (Material de introducción de los CC)

INSTITUTO MEXICANO DE CONTROL DE CALIDAD. ORGANIZACION Y OPERACION DE LOS CIRCULOS DE CALIDAD (Material de Introducción a los CC)

INSTITUTO MEXICANO DE CONTROL DE CALIDAD. SOLUCION PARTICIPATIVA DE PROBLEMAS. (Material de Introducción a los CC)

ISHIKAWA, AKIRA. PRINCIPLES OF QC ACTIVITIES AND THEIR EFFECTS ON PRODUCTIVITY IN JAPAN. Management Review Vol. 25 Summer 1985 33 p.p.

JURGBLUT, MICHAEL ET AL. EL MILAGRO JAPONES. Planeta, Barcelona 1983 315 p.p.

KASUGA, HERMELINDA. CIRCULOS DE CALIDAD. Edit. Grad. México 1989 192 p.p.

- LONDON, DAVID. QUALITY CIRCLES. WHAT'S IN THEM FOR EMPLOYEES. Personnel Journal Vol. 65 June 1986 23 p.p.
- LAWRENCE, P. ET AL WHEN A CIRCLE IS NOT A CIRCLE (QUALITY CIRCLES) Advanced Management - Journal Vol. 52 Spring 1987 9-16 p.p.
- LEE, MARKS ET AL EMPLOYEE PARTICIPATION IN A QUALITY CIRCLE PROGRAM: IMPACT ON QUALITY OF WORK LIFE, PRODUCTIVITY AND ABSENTEEISM. Journal of applied psychology 1986 Vol. 71 No. 1 p. 61-89
- LYONS, NICKLA VISION DE SONY. Editorial Norma, México 1982 170 p.p.
- MASLOW, A. TOWARDS A PSYCHOLOGY OF BEING. Mentor Executive Library. New York 1980 233 p.p.
- MILLER, GERARD. QUALITY CIRCLES TODAY. Purdue University. Vol. 4 No. 11 Nov 1984 30 p.p.
- MIYAMOTO, K. PAPEL DE LAS GERENCIAS EN EL SISTEMA DE CALIDAD. SISTEMAS DE CALIDAD ENE-ABR 87 AÑO 14 NO. 64 8-11 p.p.
- OGIASTRI, ENRIQUE. GENERACION JAPONESA Y CIRCULOS DE PARTICIPACION. Edit. Norma, México 1986 198 p.p.
- PICHON RIVIERE E. EL PROCESO GRUPAL. Buenos Aires, Paidós 1960 264 p.p.
- PORTIS, BERNARD. EFFECTIVE USE OF QUALITY CIRCLES. Bussiness Quaterly. New York 1985 44 p.p.
- FRIDMORE, JAY. PARTICIPATORY MANAGEMENT: SOLVING PROBLEMS FROM BOTTOM UP. Cashflow Magazine Vol. 7 May 86 35-66 p.p.
- RAFAELI, ALAN. QUALITY CIRCLES AND EMPLOYEE ATTITUDES. Hebrew University. Personnel Psychology. Jerusalem 1985 215 p.p.
- SHEA, GREGORY. QUALITY CIRCLES THE DANGER OF BOTTLED CHANGE. Sloan Management Review Vol. 27 Spring 1986 16-33 p.p.
- SANTOYO, RAFAEL. EN TORNO AL CONCEPTO DE INTERACCION. Perfiles Educativos No. 27-28 Ene-Jun 85 57-70 p.p.
- SILICEO, ALFONSO. CAPACITACION Y DESARROLLO DE PERSONAL. Limusa México 1982 149 p.p.
- SOTO, GILBERTO. A PROPOSITO DE PRODUCTIVIDAD. REVISTA GAMNER. Año 4 No. 42 Oct 1986 p. 17-28
- STEEL, ROBERT ET AL. EVALUATION RESEARCH ON QUALITY CIRCLES: TECHNICAL AND ANALYTICAL IMPLICATIONS. Human Relations Vol. 39 May 1986 449-467 p.p.
- THOMPSON, PHILIPPE. CIRCULOS DE CALIDAD. Edit. Norma México 1984 193 p.p.
- TURBAN, EDWARD. DO QUALITY CIRCLES PAY? Training and Development Journal Vol. 39 No. 6 June 85 6-12 p.p.