



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

EL RECURSO HUMANO COMO FACTOR ACTIVO  
EN LA MEJORA CONTINUA Y EFICIENCIA  
DENTRO DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
INGENIERO INDUSTRIAL  
P R E S E N T A :  
GERARDO HERRERA ZUÑIGA



*DIRECTOR DE TESIS:*  
M. en I. LEOPOLDO GONZALEZ GONZALEZ

CIUDAD UNIVERSITARIA, D. F. , DICIEMBRE 2004



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## INDICE

<b>Tema</b>	<b>Páginas</b>
<b>Introducción</b>	<b>5 – 7</b>
<b>Antecedentes</b>	<b>8 - 10</b>
<b>Capítulo 1, La Industria Automotriz</b>	<b>11 - 32</b>
1.1 Tendencias de la Industria Automotriz Mundial	11 - 14
1.2 Tendencias de la Industria Automotriz en México	14 - 16
1.3 Tendencias de la Industria Mundial de Autopartes	16 - 17
1.4 Situación de la Industria Armadora Mundial	18 - 20
1.5 Producción de Armadoras por Destino de Producción	20 - 22
1.6 Localización de las Plantas Armadoras en México	22 - 23
1.7 Competitividad Laboral en México	23 - 25
1.8 Venta de Vehículos en los Principales Países	25 - 26
1.9 Parque Vehicular en los Principales Países del Mundo	26 - 27
1.10 Posicionamiento de México en la Industria Automotriz	27 - 28
1.11 El Embate Chino a los Mercados Mexicanos	28 - 30
1.12 Perspectiva de la Industria de Autopartes	31 - 32
<b>Capítulo 2, El Recurso Humano</b>	<b>33 – 61</b>
2.1 La Competitividad de los Recursos Humanos	33 - 47
2.2 Empowerment ( Facultar al personal )	47 - 51
2.3 Coaching ( Dirigir el proceso de mejora )	51 - 61
<b>Capítulo 3, Bases del Modelo de Mejora Continua</b>	<b>62 - 70</b>

3.1 Generar Conciencia de que se debe Cambiar	63 - 66
3.2 Liderazgo	66
3.3 Equipo de Planeación y Desarrollo	67 - 68
3.4 Liderazgo en un Equipo de Desarrollo	68
3.5 Creación de las Bases de la Filosofía de Operación	69 - 70
<b>Capítulo 4, Modelo de Mejora Continua</b>	<b>71 – 87</b>
4.1 Desarrollo de Liderazgo a todos los Niveles	72 - 76
4.2 Desarrollo de Habilidades de la Fuerza de Trabajo	76 - 77
4.3 Mejoras Dirigidas a Corto Plazo	77
4.4 Estructuras y Sistemas de Soporte	78
4.5 Mejora Continua	78 - 87
<b>Capítulo 5, Caso Práctico del Modelo</b>	<b>88 - 102</b>
5.1 Generalidades y Desarrollo del Caso	89 - 100
Conclusiones del Trabajo	100- 102
<b>Bibliografía</b>	<b>103</b>

## Dedicatoria

Dedico éste trabajo a mis Padres, Julio e Irene, quienes me dieron la oportunidad de formarme académicamente y más aún, me proporcionaron extraordinarios principios y valores humanos para formar una familia.

A mi esposa Adriana, la cual me ha inspirado para crecer como persona, esposo, padre y agradecer su cariño en todos los momentos que hemos compartido juntos.

A mis hijos, Gerardo y Pamela, que han sido una alegría constante en mi vida.

A Dolores y Gustavo gracias por su incondicional apoyo.

Gracias a Dios por los dones que me ha dado.

## Introducción

Dentro del entorno mundial macroeconómico, la actividad de la Industria Automotriz ha sido un termómetro para determinar el estado económico en el que se encuentra una Nación. Así mismo la Globalización ha jugado un papel preponderante para exigir mayor calidad y menores precios a cada uno de los proveedores de las autopartes que son suministradas a la industria terminal.

El fenómeno asiático ha cambiado de forma drástica las reglas de juego, ofreciendo productos a muy bajos costos y con una rapidez insólita; esto ha atraído las miradas de las grandes empresas automotrices para buscar opciones de compra en estos mercados y establecer Plantas para abastecer al mercado de esos países. Los 3 grandes ( Ford / General Motors / Chrysler ) que por años siempre fueron los que impusieron condiciones en los mercados, hoy han perdido la supremacía ante las embestidas de las Empresas Asiáticas ( Toyota / Honda / Hiunday / Nissan ) que se han posicionado en lugares que nunca se habían imaginado y que en adición, serán las que marcarán la pauta tecnológica y de mercado; dejando muy probablemente en segundo plano a los 3 Grandes.

El tipo de cambio de la moneda Europea ( Euro ), también ha sido un factor para que las opciones de compra de componentes o la fabricación de autos sea reubicada en mercados Americanos o Asiáticos. La competencia por obtener negocios se ha convertido en una guerra sin cuartel en donde las fusiones y alianzas han fortalecido a los grandes y poderosos y han aplastado a los pequeños, se ha vuelto a cumplir la ley de: "El más grande se come al chico".

En México, todos los factores anteriormente señalados se han visto reflejados en el entorno de la industria automotriz nacional. Se están viviendo cierres de

plantas de autopartes, salida de maquiladoras, pérdida de empleos, pero incongruentemente se ven ampliaciones de algunas ensambladoras, inversiones del extranjero para consolidar sus operaciones. Lo importante es tener visión con quien hacer los negocios en las próximas décadas. Sin embargo, los inversionistas son muy exigentes cuando escogen las fuentes de suministro que no necesariamente son nacionales.

Este panorama de competencia requiere de técnicas cada vez más sofisticadas que permitan continuar en el mercado. Los equipos y sistemas son determinantes para cumplir con la calidad y los altos requerimiento de las plantas ensambladoras de autos, pero va a ser la “gente” quien haga ésta diferenciación para los mejores.

Bajo este ambiente tan apasionante y exigente de la industria automotriz, se propone este trabajo en el que se presentan análisis y propuestas para generar un modelo de mejora continua que este dirigido a utilizar al Factor Humano como una herramienta para hacer una diferenciación en la empresa y cumplir con los requerimientos de calidad y eficiencia que el cliente requiere.

Por lo que en el capítulo 1 de este trabajo, se sitúa a la Industria Automotriz en un contexto de lo que ha sucedido a nivel nacional y presenta las tendencias a futuro tanto a nivel nacional como global, haciendo notar la influencia del fenómeno asiático.

En el capítulo 2 se presenta el recurso humano, factor que juega una posición estratégica en la calidad y eficiencia de la organización, así mismo su trato al cliente y el conocimiento de lo que se hace ayudará a aportar nuevas ideas y mejorar los procesos actuales. Los líderes deben de escucharlos y motivarlos para generar confianza y alcanzar los objetivos.

En el capítulo 3 se presentan las bases para el sistema de mejora continua , con las cuales, se sustentará la propuesta para cumplir con el objetivo. La

gente involucrada en el sistema y la organización deben entender, difundir y aplicar el sistema para lograr un avance y congruencia en la implantación y operación. La mejora continua es una filosofía que se hace día con día y debe llegar a ser parte de la forma de hacer negocios.

En el capítulo 4 se presenta la propuesta de un modelo de mejora continua que involucra un sistema de operación.

En el capítulo 5 se presenta la aplicación del modelo a un caso para mostrar como opera y que resultados se pueden obtener al utilizarlo, enfocándose a los resultados de eficiencia y reducción de desecho.

## Antecedentes

El entorno Automotriz por el cual ha atravesado nuestro país en los últimos 40 años ha sido vertiginoso, las reglas del juego y las exigencias han hecho que las empresas inviertan más en tecnología, capacitación e investigación en las partes que desarrollan, si es que quieren sobrevivir hoy en día. En los años 60's, las empresas automotrices extranjeras tenían escepticismo por invertir en México debido al poco nivel tecnológico que en ése momento se tenía, los desarrollos se hacían directamente en los países de origen y solo se recibían las partes ya hechas, por lo que no había un real valor agregado para incrementar nuestro nivel tecnológico, intelectual, ni de mano de obra.

En los 70's, las cosas no cambian mucho en cuanto al crecimiento tecnológico y es cuando el Gobierno con el afán de desarrollar a la industria de autopartes, exige que los autos que se ensamblen en México tengan un determinado porcentaje de contenido nacional. Esto tuvo dos efectos, algunas empresas fueron visionarias y se esforzaron por obtener tecnología de punta y ofrecer productos de alta calidad, sin embargo, otras se confiaron por ser protegidas , únicas en la región y dejaron caer su calidad y servicio al cliente.

No fue sino hasta la entrada del GATT en 1986 cuando se aceleran las exportaciones y por ende la producción de autos, dando un gran salto en ocho años hasta duplicar la producción ( De 470, 000 autos en 1986 hasta cifras un poco mayores a un millón en 1994 ). El contexto era otro, así mismo los requerimientos de los clientes, de pronto se vieron dentro de un mercado en donde las reglas y requerimientos internos en las empresas de autopartes eran mucho más demandantes.

Esta aceleración fue en vertiginoso incremento hasta romper todos los records en el 2001, en donde se llegó a cifras cercanas a los dos millones de autos producidos en el territorio nacional. Los expertos predijeron que esto no podía

mantenerse por mucho tiempo, y en el año 2002 se conjugan varias situaciones económicas y políticas y el mercado se colapsa cayendo de forma estrepitosa, causando daños muy serios en las economías internacionales y por ende afectando la industria automotriz mundial.

Es aquí donde las empresas que habían sido ordenadas en sus inversiones, previsoras, con tecnología de punta y sistemas de mejora continua tienen ventajas ante los demás.

La técnica de los Japoneses Kai Sen que habían desarrollado después de la guerra y que se basa en mejorar un poco cada día; demuestra que puede construir grandes cosas bajo un sistema de mejora continua. Es cuando combinado con la apertura del Imperio Chino ante el comercio mundial, las empresas asiáticas automotrices se destapan ante un mundo que requiere mejores opciones a bajos costos.

Por otro lado, las tradicionales compañías automotrices estadounidenses con un pesado régimen sindical, no han podido reaccionar para contrarrestar las reglas que los asiáticos ponen en el mercado, haciendo que la situación se agrave más para el mercado norteamericano y por ende el mexicano. La lucha hoy sigue y el más poderoso esta haciendo valer su posición en todo terreno para tratar de no salir de la contienda, pero todo parece ya demasiado tarde para aquellos que no se ocuparon por prepararse a ésta lucha sin cuartel. Sin embargo se verán cosas muy interesantes en los próximos años, pero la tendencia señala que las mejores opciones serán asiáticas.

Observando lo valioso que para los japoneses ha sido el introducir una cultura de mejora continua en su trabajo y también en su vida diaria, creo importante que esta experiencia se tome con madurez y se pueda proponer algo similar en la cultura de trabajo mexicana que tiene como lápida la frase de " ahí se va " y que desafortunadamente algunos inversionistas extranjeros la conocen y pesa mucho cuando se va a tomar una decisión.

Tomar en cuenta la opinión de la gente que día a día hace un trabajo, resuelve un problema y conjugarlo con objetivos claros bajo una metodología que asegure la obtención de datos para monitoreo de avances, bajo un liderazgo visionario, es en mi opinión, una fórmula que garantizará la competitividad de nuestra industria nacional en un mundo global.

# **Capítulo 1**

## **La Industria Automotriz**

### **Introducción**

En este primer capítulo, se presenta un panorama de algunos factores como; tendencias, situaciones e indicadores representativos de la Industria Automotriz nacional e internacional. Esta información servirá para sensibilizarnos de lo que ha sucedido en un pasado reciente y en el futuro próximo sobre los cambios vertiginosos del entorno y de una exigencia muy rigurosa de los consumidores.

#### **1.1 Tendencias en la Industria Automotriz Mundial**

##### **Convergencia de la industria automotriz y electrónica**

Los diversos fabricantes de autos a lo largo de la historia de la industria automotriz han buscado ofrecer a sus clientes, opciones que los diferencien en los autos que fabrican para incrementar sus ventas. Las estrategias a lo largo de los años han sido diversas pasando por reducciones de peso en los vehículos, motores de mayor rendimiento y potencia, lujo interior, colores, etc.

Sin embargo, en los últimos años el crecimiento y avance de los sistemas computarizados y la electrónica, han tomado una gran importancia en las opciones que un usuario puede encontrar en el auto que desea adquirir. Los fabricantes han invertido mucho dinero en el desarrollo de sistemas electrónicos para hacer más espectaculares y eficientes sus vehículos. Algunos de los ejemplos que hoy se encuentran en el mercado en algunos autos de lujo son por ejemplo; los que cuentan con GPS (Global Positioning System), sistema que ayuda al conductor para informarle la mejor ruta a tomar para

realizar cualquier viaje. El sistema GPI se conecta a una señal satelital y mediante el programa ya instalado en el auto dirige al conductor por medio de una voz del sistema hacia el punto o dirección a la que el conductor quiere llegar.

Otro ejemplo son los sensores de proximidad, los cuales ayudan a conductor para cuando se estaciona, indicándole mediante un sonido cuando este muy cercano a tocar con su defensa algún otro auto u objeto para evitar el contacto.

El control automático de temperatura dentro del auto, las opciones de manejo de radio por botones en el volante, el control automático de velocidad y los sistemas ABS para los frenos son ejemplo de otros muchos avances en la electrónica en los autos.

Por todo esto, se puede entender que hoy en día la convergencia de la industria automotriz y la electrónica es real y estratégica para ofrecer a los usuarios mejores opciones de compra que les dará una diferenciación en sus productos. Esta convergencia es una de las razones por la cual los asiáticos han tomado una posición importante en la industria automotriz, su conocimiento y desarrollo de la electrónica les ha favorecido en incorporar éstos sistemas en los autos que fabrican y comercializarlos a otros mercados, obteniendo importantes ganancias.

### **Preferencia de clientes cada vez más dirigida a nichos específicos**

Como consecuencia de la gran oferta de autos en el mercado, el cliente cada vez es más exigentes para escoger lo que quiere comprar, pedir un auto al distribuidor o por internet con características muy específicas ( color / tipo de transmisión / tipo de sistema de audio / vestiduras / etc .) es cada vez más común.

Hoy en día, los clientes se dirigen a un nicho más específico de autos a los que a ellos les interesa y de ahí hacen su diferenciación. Esta diferenciación consiste en analizar lo que cada marca ofrece y de ahí escoger que se compra ( costo – beneficio ), bajo esta óptica se puede ver que el cliente esta perdiendo el sentido de lealtad a la marca y se enfoca más a lo que le ofrece. Situación que es real al observar como algunos modelos de autos han reducido de forma drástica sus ventas, ejemplos son; VW Golf / Opel Astra / Ford Focus en Europa, entre otros.

### **Competencia de precios**

El tema de los precios ha sido y seguirá siendo el punto medular para la toma de decisiones de los compradores de autos, el costo – beneficio y el conocimiento cada vez mayor de los usuarios sobre el autos que quieren comprar ha hecho que los fabricantes de vehículos analicen la forma en que pueden reducir sus precios y ofrezcan un mejor producto.

Esta situación de reducir costos es tema que incluye no solo al fabricante de los autos, sino a los que proveen las partes que se ensamblan. Las Plantas Armadoras quienes en el pasado ensamblaron lo más posible de los vehículos dentro de sus mismas instalaciones, hoy en día están dando marcha atrás y piden a sus proveedores que les envíen sus productos con la mayor integración de partes y ellos solo incorporarlos en los autos como módulos completos. La razón principal es la de reducir costos internos y lograr con los proveedores una mayor eficiencia en los procesos que ellos conocen y son expertos.

La tendencia de las Plantas Armadoras por hacer un outsourcing de temas de diseño, ingeniería, logística, servicios son otros factores que tienden a que se aligeren éstas empresas y también a que los proveedores como expertos de sus productos aporten sus ideas para obtener mejores productos. Así mismo pueden presionar más a los proveedores, ya que en varias decisiones que

requieren de inversiones son éstos los que las realizan y no las Plantas Armadores, situación buena para éstos y de mayor riesgo para el proveedor.

El uso de una misma plataforma para más de un auto es cada vez más común, esto significa que varias de las partes básicas de un modelo es usado para otros, lo que hace más barato un desarrollo. Las alianzas entre marcas para la fabricación básicamente de motores se ha convertido en algo usual en la industria, así mismo el concentrar la fabricación de un modelo para consumo mundial en solo una Planta ha dado resultados satisfactorios para reducir costos y evitar que se dupliquen las operaciones. El tiempo de los lanzamientos de nuevos autos se ha visto reducido de 5-6 años a 3-4 años, por lo que la amortización de herramientas, gastos de desarrollo deben reducirse ya que el tiempo de amortización es menor. Las compras globalizadas le dan mayor ventaja al que compra y son más atractivas para los que venden, la guerra por obtener los negocios es más difícil y los beneficios para los compradores son realmente interesantes.

La importancia por ofrecer productos de mayor calidad al menor precio es una de las reglas de oro, se pueden reducir los costos de varias formas, unas externas, como son: las mejoras que el proveedor haga a su proceso y por ende beneficie el costo de lo que ofrece, otras internas que basadas en un sistema de mejora continua de los procesos.

## **1.2 Tendencias en la Industria Automotriz en México**

### **Consolidación de los volúmenes de producción.**

Como se mencionó en el apartado de las tendencias de la industria automotriz mundial, la consolidación de volúmenes de producción en una planta determinada, es hoy en día uno de los factores que han llevado a reducir los costos en la fabricación de un auto, evitar duplicar costos de operación, obtener

un beneficio de compra por altos volúmenes son parte de éste beneficio. Esto se puede ver en Plantas como VW Puebla en la fabricación del New Beetle, en Nissan Aguascalientes para el Sentra, los cuales fabrican éste tipo de autos para todo el mundo y han logrado reducir sus costos de fabricación.

### **Reducción de la base de proveedores**

De forma obvia, al globalizar las compras y operar con plantas que fabriquen un vehículo para todo el mundo, la reducción de la base de proveedores se ha reducido. Por esto la competencia es mayor entre los proveedores y el beneficio de la planta armadora es mayor al provocar una contienda más dura pero interesante entre los posibles proveedores.

### **Agresiva reducción de costos en toda la cadena de producción – comercialización**

Las plantas armadoras al ofrecer altos volúmenes de compra, provocan que solo los fabricantes directos de las partes puedan ofrecer el mejor precio de lo que fabrican, haciendo que la cadena de comercialización sea cada vez más corta. Así mismo, las políticas de compra de las plantas armadoras están siendo cada vez más estrictas en tiempos de pago, tipo de moneda a manejar, descuentos a ofrecer, lo que provoca que el proveedor se esfuerce al máximo en su control de gastos.

### **Acelerada introducción de nuevos modelos**

La exigencia de los consumidores de autos y la gran variedad que los fabricantes ofrecen, han hecho que el desarrollo de nuevos autos haya cambiado su frecuencia para ofrecer nuevas opciones. Hace todavía 6 años un modelo cambiaba su línea cada 5 años, hoy en día ésta regla ha cambiado a periodos de 3 a 4 años. Obligando que los desarrollos sean de menor costo ya

hay menos tiempo para amortizar los herramientas y los gastos de desarrollo. Sin embargo en gran parte de las empresas proveedoras éste costo no ha sido reducido como se requiere y éstas han tenido que cargar con las diferencias.

### **Introducción de modelos importados**

La introducción de modelos importados en el mercado nacional ha reducido de forma importante el consumo de los tradicionales autos y camionetas que se fabricaban en el territorio nacional . Al principio se importaron vehículos de lujo, sin embargo al ver que éstos tenían una buena recepción del mercado mexicano, los fabricantes extranjeros ofrecieron autos de menor precio los cuales para asombro de muchos han tenido una gran aceptación, sin embargo, esto no refleja la calidad de la unidad ni el servicio que ofrece el fabricante; que en varios casos es deficiente en ambos sentidos. El precio del auto y saber que es importado, tienen mucho peso para el consumidor, la industria nacional debe pelear por atraer mejores plataformas y generar más empleos dentro de casa y por otro lado, los mexicanos apoyar más la compra de lo que se fabrica en el territorio nacional.

### **1.3 Tendencias de la Industria Mundial de Autopartes**

En la figura 1.1. "Tendencias de la Industria Mundial de Autopartes", se resumen bajo dos visiones los puntos más relevantes de las tendencias de la industria mundial automotriz.

**La industria de autopartes** de forma lógica comparte tendencias muy similares a las que se han mencionado en las tendencias tanto mundiales como nacionales de la industria automotriz. La afectación de la globalización es clara y solo los mejores que ofrezcan precios competitivos podrán ser considerados para negocios. El involucramiento de los fabricantes de autopartes en los nuevos diseños y la logística y cercanía de sus instalaciones a las plantas de

ensamble son vitales. La alianza entre proveedor y fabricante debe verse como un solo negocio y los ahorros que se generen deben compartirse para competir en el mercado.

Nuevamente la mejora continua en procesos y servicios, juega un papel indispensable en la industria de autopartes para ser competitivo. El cliente espera mejores y más baratas opciones y solo los que se los ofrezcan seguirán en el mercado.

Globalización obligada	Tendencias futuras
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Globalización de las plantas armadoras, disparó el cambio en la industria.</li> <li>- Mayor importancia de las autopartes en la industria.</li> <li>- Calidad y costo terminal se identifica con autopartes )</li> <li>- Se redujo la base de proveedores directos.</li> <li>- Mayor presión por bajar costos.</li> <li>- Acercamiento de instalaciones de autopartes a centros de ensamble.</li> <li>- Procesos de ajuste y cierre de plantas de autopartes.</li> <li>- Presiones proteccionistas. ( En términos de aranceles )</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Competitividad de las armadoras mediante presión a las autopartes. (Economías de escala )</li> <li>- Mayor cooperación con la industria terminal. ( Fortalecimiento del vínculo proveedor – armador, contratos a largo plazo )</li> <li>- Responsabilidad activa en diseño e ingeniería de autopartes. ( Búsqueda de valor agregado )</li> <li>- Contratos mundiales de suministro.</li> <li>- Alianzas en búsqueda de competitividad.</li> </ul>

**Figura 1.1. Tendencia de la Industria Mundial de Autopartes**

## **1.4 Situación de la Industria Armadora Mundial**

### **Sobrecapacidad de producción de vehículos**

Después de un espectacular cierre a la alza en la década de los 90's en la venta de autos a nivel mundial, a inicio del año 2000 las ventas empezaron a bajar de forma importante. Con los acontecimientos políticos y económicos principalmente en Norteamérica, el desplome de las ventas se aceleró generando una sobrecapacidad de producción de vehículos. Hoy en día éste exceso esta considerado para Norteamérica en 25% y para Europa en un 30%.

### **Cierre de Plantas en el Mundo**

Los costos de operación que deben recortarse en las plantas armadoras y la reducción en la venta de autos, ha generado que principalmente en América y Europa se hayan cerrado plantas; tales son los casos de marcas como Ford, Daimler Chrysler y GM que han tenido que reubicar la fabricación de autos y aprovechar al máximo sus instalaciones, dejando de operar las que son caras por distintas razones como; mano de obra, costo por suministro de partes, problemas de impuestos, aranceles, etc..

### **Nuevas inversiones en Plantas operando a baja capacidad.**

Las Plantas Armadoras analizan la factibilidad de fortalecer las plantas con baja utilización pero que ofrecen atractivos para invertir en ellas ( mercado y costo ), llevando nuevos negocios a éstas locaciones. Tales son los casos de inversiones que se han incrementado en Plantas ubicadas en Asia.

### **Mayor competitividad en mercados rentables**

Las empresas asiáticas han penetrado de forma importante en el mercado Norteamericano con los SUV's, segmento que es rentable, esto ha generado la reducción de ventas de los 3 grandes de Estados Unidos.

### **Posibilidad de crecimiento de ventas en los mercados emergentes**

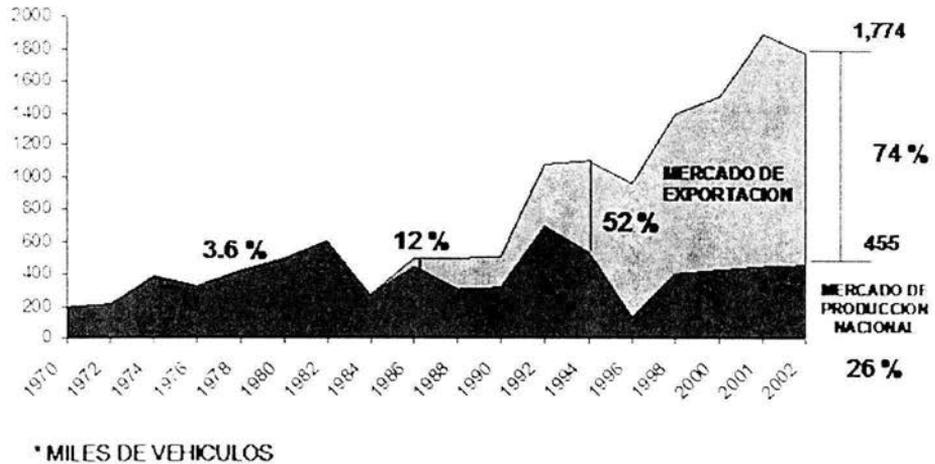
Los grandes fabricantes de autos con el afán de crecer en ventas, se han enfocado en atacar los mercados emergentes como China, India, México.

### **Principales acontecimientos macroeconómicos en México en las últimas dos décadas**

- En 1986, tasas negativas de crecimiento de la economía demandan cambio de estrategia; Apertura económica al GATT.
- En 1994, tasas negativas de crecimiento en la economía; Acuerdo de Libre Comercio con EUA – Canada. Apertura a la inversión extranjera.
- En 2000, Globalización Económica; Búsqueda de nuevos horizontes para la producción nacional. Acuerdo de Libre Comercio con los países de la Comunidad Económica Europea. Las exportaciones se conciben como el motor del crecimiento de México.

En la gráfica 1.1 "Producción de vehículos en México 1970-2002", se muestra la producción de vehículos en México de 1970 al 2002, observándose un crecimiento muy importante principalmente para la exportación, resultado del Tratado de Libre Comercio ( TLC ) y de un gran esfuerzo de las empresas nacionales por cumplir con los estándares de calidad exigidos para exportar.

## PRODUCCION DE VEHICULOS AUTOMOTORES EN MEXICO



Gráfica 1.1. Producción de vehículos en México 1970-2002\*.

### 1.5 Producción de Armadoras por Destino de la Producción ( 2002 )

En la figura 1.2 "Destino de Vehículos Hechos en México", se muestra la participación en la producción de vehículos por cada una de las principales Plantas Armadoras. En promedio el 71% de lo que producen es para exportar. **Esta situación exige más a los proveedores nacionales de autopartes a cumplir con altos estándares de calidad y bajos costos de fabricación para competir globalmente.** El negocio es estar en los programas o plataformas de exportación.

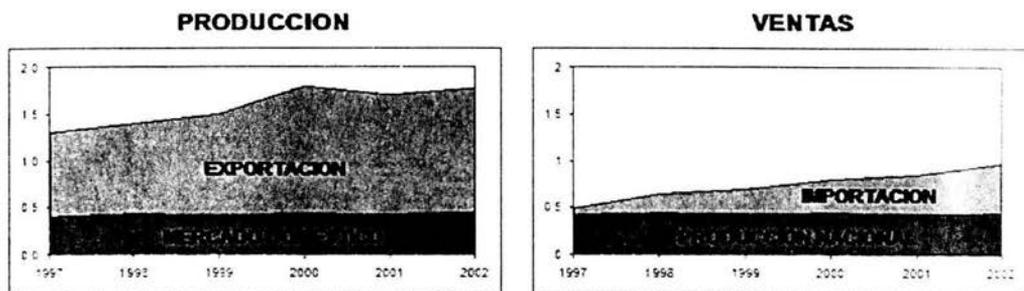
\*INA Noticias / Junio 2003 50

<b>Armadoras</b>	<b>Doméstico</b>	<b>Exportación</b>	<b>Producción Miles / Unidades</b>
<b>General Motors</b>	23%	77%	508
<b>Daimler Chrysler</b>	3%	97%	380
<b>VW</b>	21%	79%	333
<b>Nissan</b>	56%	44%	329
<b>Ford</b>	26%	74%	186
<b>Honda</b>	43%	57%	25
<b>Renault</b>	100%	-	12
<b>BMW</b>	100%	-	1
<b>Total</b>			1774

**Figura 1.2. Destino de Vehículos Hechos en México**

En la gráfica 1.2 “**Mercado de Vehículos en México**” se muestra la tendencia del incremento de producción para el mercado de exportación y por otro lado el incremento de ventas de los vehículos de importación. El consumidor nacional ha sido altamente atraído por los autos importados y la demanda ha crecido de forma importante (más de 8 veces) en los últimos 5 años, esto provoca disminuir el consumo de lo que se produce internamente en el país aún a pesar que se ofrecen autos de muy buena calidad.

## MERCADO DE VEHICULOS AUTOMOTORES EN MEXICO



Gráfica 1.2. Mercado de Vehículos en México

### 1.6 Localización de las Plantas Armadoras en México.

Conocer la localización, procesos y tipo de vehículos que fabrican las Plantas Armadoras dentro del territorio nacional es de suma importancia para la industria de autopartes, ya que es importante conocer las condiciones fiscales, económicas, comunicación y servicios que ofrece el estado en donde se edificará una Planta de suministro. Así mismo, conocer el tipo de producto que requerirá el cliente basándose en el modelo o tipo de unidad que vaya a producir es importante, ya que esto determinará si es un nicho atractivo para el proveedor. Hoy en día el cliente solicita que sus socios (proveedores) se establezcan cerca de ellos para poder lograr implementar sistemas como Just in Time (JIT) o suministro secuenciado. Sistemas que ayudan a que las Plantas Armadoras reduzcan inventarios y personal interno de logística.

A continuación se presenta en la Figura 1.3, una reseña de las principales empresas automotrices que tiene establecidas plantas armadoras de autos o motores en México, con la finalidad de comprender el entorno nacional automotriz:

	General Motors	Ford Motor	Nissan	Volkswagen	Daimler Chrysler
<b>Ubicación de sus Plantas</b>	Ramos Arizpe, Coah.  Silao, Gto.  Toluca Edo. de México	Chihuahua, Chih.  Cuautitlán, Edo. de México.	Agascalientes Ags.  Cuernavaca, Mor.  Lerma, Edo. de México.	Puebla, Pue.	Ramos Arizpe, Coah.  Toluca, Edo. de México.
<b>Procesos</b>	Estampados  Motores  Ensamble Vehículos	Estampados  Motores  Ensamble Vehículos	Estampados  Motores  Ensamble Vehículos  Fundición	Estampados  Motores  Ensamble Vehículos  Fundición	Estampados  Motores  Ensamble Vehículos / Camiones
<b>Exportaciones</b>	Exporta ¼ partes de su producción.	Exporta ¼ partes de su producción.	Exporta más del 40% de su producción.	Exporta el 80% de su producción.	Exporta la mayor parte de su producción.
<b>Mercados / Información General</b>	Crecimiento a largo plazo por mercados como Rusia, China e India.	70% de su venta doméstica es de autos importados.  Es tal vez la empresa más perjudicada en la crisis del 2001.  Continúa con la atención a subcompactos	El 85% de su venta doméstica es de fabricación nacional.  Enfocados a reducir costos y ser más productivos.  Desarrollan proveedores con alta capacidad tecnológica.	60% de sus ventas domésticas son de vehículos importados.  Invertirá 180 mill. de pesos en el 2004.  Incrementará 1500 empleos en el 2005.  Enfocado a la tecnología y calidad.	Su mayor venta doméstica es de vehículos importados.  Planes de crecimiento a corto plazo conservadores.  Presión por obtener insumos a menores costos.  Enfocado a buscar más negocio fuera de los Estados Unidos.

**Figura 1.3 “Empresas Automotrices en México”.**

### 1.7 Competitividad Laboral en México.

La oferta de mano de obra barata en los países asiáticos y algunas regiones de Europa, principalmente las que estuvieron bajo regimenes socialistas, han atraído a los inversionistas extranjeros para establecer sus empresas. Así mismo en México, se ha encarecido el costo de los impuestos y prestaciones que tanto las empresas como los trabajadores deben pagar al gobierno, esta

situación ha generado el cierre de varias empresas de manufactura que han emigrado a países que están estimulando las inversiones.

En la figura 1.4 “Pago por hora de mano de Obra” se observa el comparativo de pago por hora ( Dólares Americanos ) en distintos países en el 2002 y la figura 1.5 “Incentivos fiscales para el establecimiento de la industria” se muestran los incentivos fiscales vigentes. Estos dos puntos son muy importantes para la toma de decisiones para establecer una Planta o ampliar las existentes. El costo “barato” de la mano de obra mexicana ha sido desplazada por la oferta asiática provocando que los inversionistas cambien su mirada hacia ésta región del planeta; situación que se complica más al tener también mayor apoyo fiscal en Asia.

	México	China	Hungría	Malasia	California
<b>Pago hora promedio</b>	\$ 1.47	\$ 0.47	\$ 1.60	\$ 1.39	\$ 16.60
<b>Prestaciones e Impuestos*</b>	101%	52%	61%	56%	26%
<b>Total Integrado</b>	\$ 2.96	\$ 0.72	\$ 2.58	\$ 2.17	\$ 20.84

Fuente: DGI, Secretaria de Economía / Febrero 2003.

**Figura 1.4 “Pago por hora de mano de Obra”**

\*Impuestos incluye: IMSS, fondos de ahorro, transporte, bonos de despensa, INFONAVIT, aguinaldo, afore, gastos médicos , entre otros.

Incentivo	México	China	Corea	Malasia	Tailandia
Reducción de Impuestos		X	X	X	X
Terrenos e infraestructura		X		X	X
Reducción de aranceles	X	X		X	
Exención fiscal para inversión			X	X	
Créditos preferenciales		X	X	X	X
Desregulación administrativa	X		X	X	X
Financiamiento de proyectos e investigación			X	X	X
Incentivos a capacitación	X			X	X

**Figura 1.5 “Incentivos fiscales para el establecimiento de la industria”**

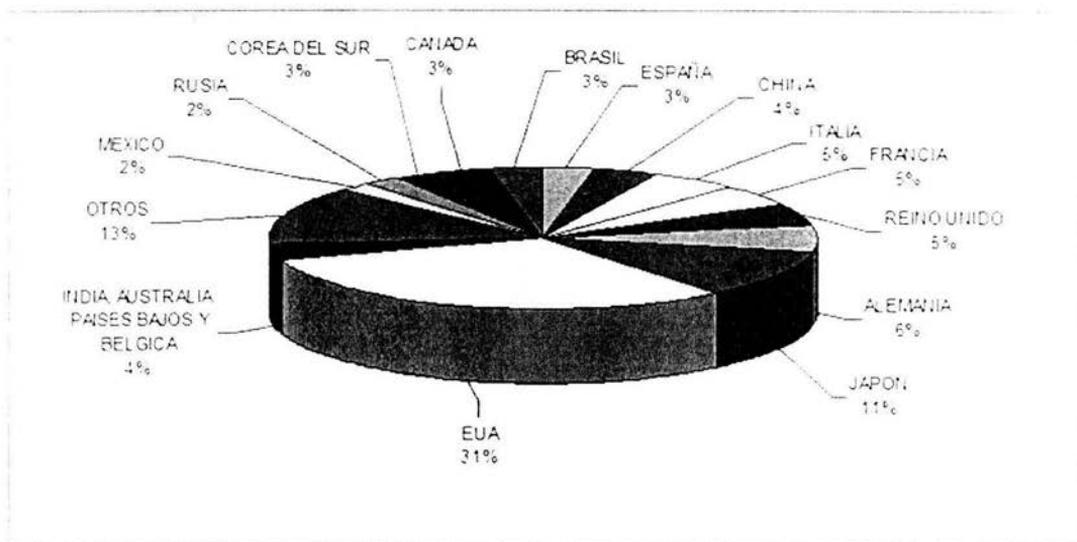
### **1.8 Venta de Vehículos en los Principales Países.**

Dentro de un contexto global de ventas de vehículos en los principales países del mundo, México solo participa con el 2%, la oportunidad de crecer por parte de los fabricantes de autopartes nacionales al participar en proyectos de exportación o directamente con las Plantas Armadoras ubicadas en otros países, es de muy alta importancia ya que ahí es donde los negocios pueden incrementar las ventas.

En la gráfica 1.3 “**Venta de Vehículos en los Principales Países**” se muestra el total de vehículos vendidos en los países de mayor venta en el año 2002.

# VENTA DE VEHICULOS EN LOS PRINCIPALES PAISES

## TOTAL MUNDIAL 56 MILLONES DE VEHICULOS

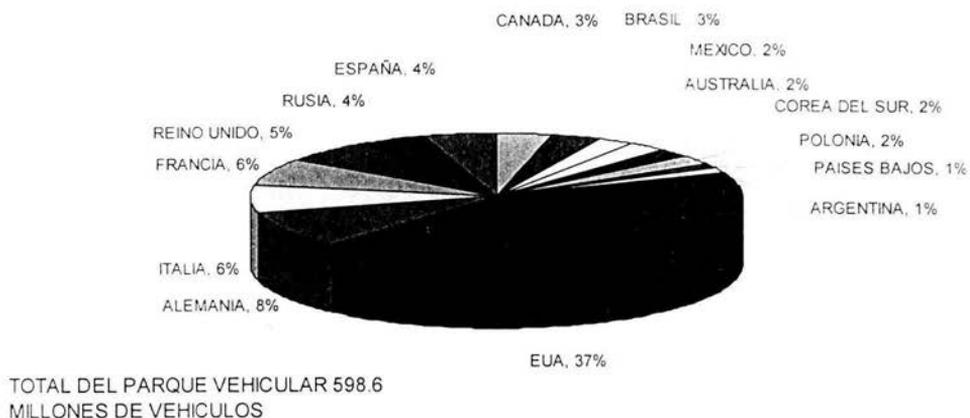


Gráfica 1.3 “Venta de Vehículos en los Principales Países”

### 1.9 Parque Vehicular en los Principales Países del Mundo

Más allá de solo pensar en abastecer partes de equipo original a la industria terminal (Plantas Armadoras), el mercado de reposición o de refacciones es hoy en día también una gran oportunidad de negocio. Conocer que después de los primeros 4 años de vida de un vehículo las refacciones serán necesarias, el servicio de proveer éstas partes de reposición serán una venta interesante para los proveedores, así mismo se tendrá la oportunidad de ingresar a otros mercados en donde los autos fueron exportados, tal situación se muestra en la gráfica 1.4 “Parque vehicular de los principales países”, donde se muestra el tamaño del parque vehicular del mundo.

## PARQUE VEHICULAR PRINCIPALES PAISES DEL MUNDO



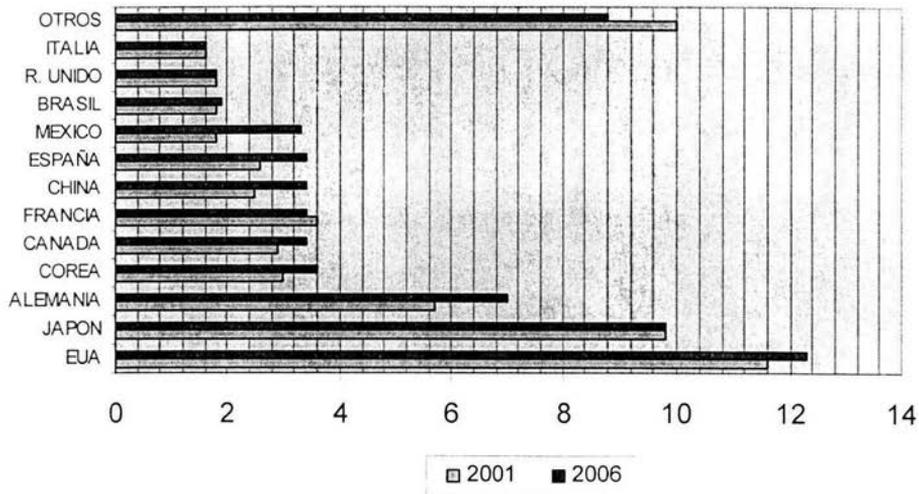
Gráfica 1.4 "Parque vehicular de los principales países"

### 1.10 Posicionamiento de México en la Industria Automotriz.

Saber en donde se encuentra posicionada la industria automotriz mexicana a nivel mundial, referenciándose a la producción de vehículos, es conocer las oportunidades de mercado que tiene para exportar y crecer. Solo debe cumplir con las reglas de calidad, precio y servicio que son las bases del juego para el mercado global. Misma regla que aplica para los fabricantes de autopartes.

En la gráfica 1.5 "Parque vehicular de los principales países" se muestra la producción por país en el año 2002 y la perspectiva hacia el año 2006 en los principales países del mundo, en específico para México el pronóstico de crecimiento para el año 2006 es de aproximadamente un millón de vehículos más que en 2001, situación que fortalecerá la economía nacional y creará nuevas fuentes de empleo.

**POSICIONAMIENTO DE MEXICO EN LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ  
PRODUCCION POR PAIS 2001 Y PRONOSTICO A 2006**



**Gráfica 1.5 “Producción y pronóstico de producción de vehículos”**

**1.11 El Embate Chino a los Mercados Mexicanos.**

La apertura al comercio mundial de China ha cambiado las reglas de juego y ha desplazado a los principales protagonistas de la industria automotriz ( Ford, Chrysler y General Motors ) que habían marcado la pauta en el desarrollo industrial del mundo. Las naciones altamente industrializadas se encuentran preocupadas por la reacción comercial de las naciones asiáticas y de los precios que están ofreciendo.

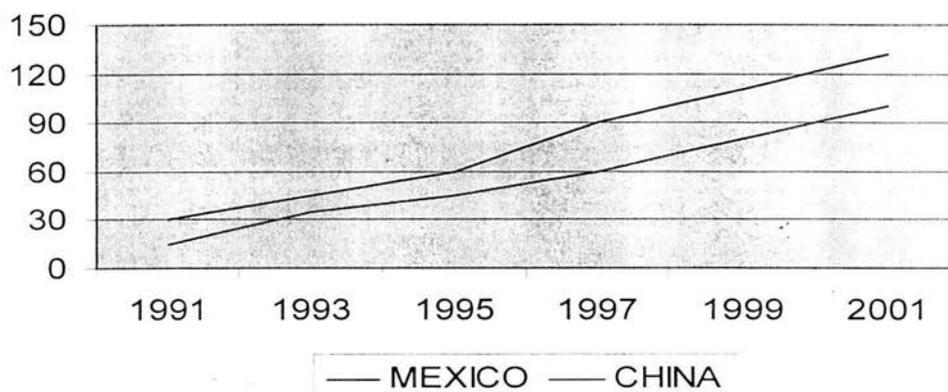
China fabrica todo rango de manufacturas, desde las más elementales hasta las más sofisticadas tecnológicamente. Para efectos prácticos, cuenta con mano de obra infinita a muy bajo costo. El ingreso per cápita oscila entre los 500 dólares por año y solo lleva desde Enero del 2002 en la Organización Mundial de Comercio ( OMC ). Bajo éstas características China seguirá siendo

un gigante que ha despertado para atraer negocios y construir una infraestructura a pasos agigantados.

Para México esta situación ha afectado de forma clara y negativa su comercio, economía y desarrollo. La hegemonía de ser un país barato en mano de obra ha terminado y aunado a la falta de reformas fiscales internas en el país, ha generado la pérdida de empleos y la migración de grandes e importantes empresas hacia países asiáticos. El importante crecimiento de las ventas de los proveedores Chinos a los Estados Unidos se puede observar en la gráfica 1.6 "Exportaciones a EUA", situación que preocupa a México por la amenaza que esto implica.

### EXPORTACIONES A EUA

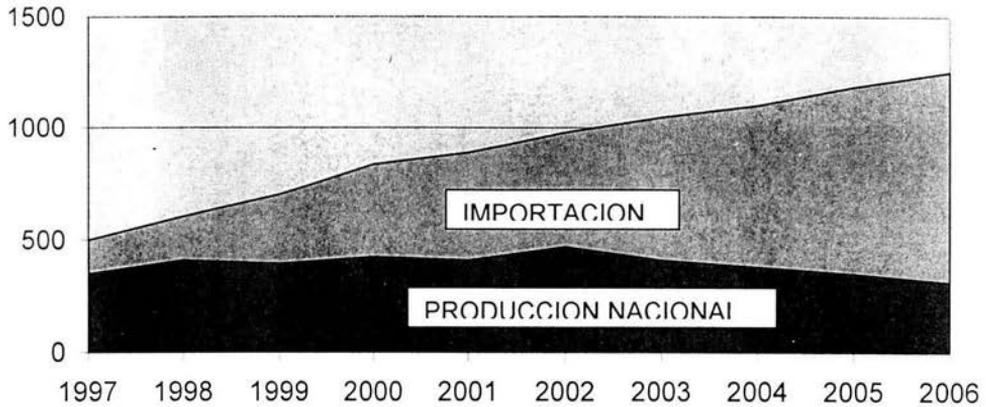
\* Miles de Millones de dólares



Gráfica 1.6 "Exportaciones a EUA"

La gráfica 1.7 muestra la tendencia, a la baja, en las ventas de vehículos de producción nacional y por otro lado el gran crecimiento en las ventas de los vehículos importados. El uso de un vehículo importado significa status o por lo menos eso es lo que la mayor parte de los consumidores piensa, aún a pesar de que no siempre el vehículo importado sea de mejor calidad que el nacional.

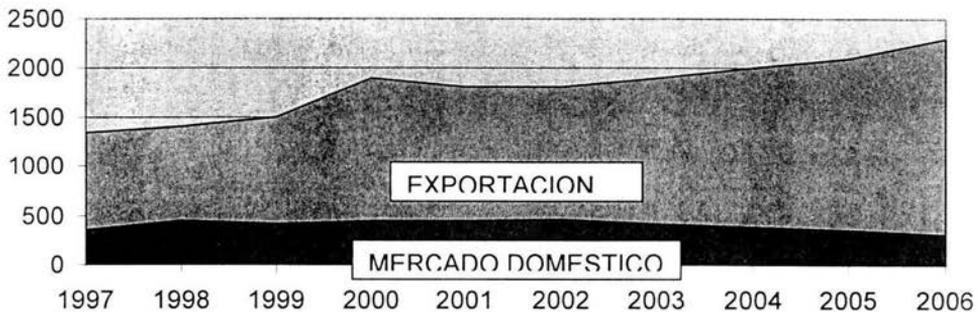
## PERSPECTIVAS DEL MERCADO EN MEXICO (VENTA DE VEHICULOS)



**Gráfica 1.7 “Perspectivas del mercado en México “**

La gráfica 1.8 muestra un futuro más alentador al ver el crecimiento en la producción de vehículos, dominando los vehículos que se exportan. Esto es atractivo por la captación de divisas.

## PERSPECTIVAS DEL MERCADO EN MEXICO (PRODUCCION DE VEHICULOS)



**Gráfica 1.8 “Perspectiva del mercado en México”**

### **1.12 Perspectiva de la Industria de Autopartes\*.**

A continuación se presenta una perspectiva de lo que afrontará la industria de autopartes en un mundo de competencia y globalizado.

- El reto inmediato es sortear la recesión y los problemas de coyuntura, surgidos después del 11 de septiembre.
- Hacia el 2010 se estima que el número de proveedores de autopartes para la industria mundial se reduzca a la mitad.
- En México se estima que mas de 500 empresas que proveen de equipo original a las armadoras disminuyan a menos de 300 en los próximos 4 años.
- Se intensificará la exigencia de descuentos por las armadoras a su cadena de proveedores, con el fin de ser más competitivos.
- Los márgenes para la industria de autopartes serán cada vez menores y se tendrá que aumentar la eficiencia y productividad.
- Cada vez más las armadoras se enfocan al diseño de los vehículos , ingeniería , marketing y los fabricantes de autopartes tienen más la responsabilidad en la forma de producir y desarrollar los componentes que suministran a las plantas armadoras.
- La tendencia será a reducir el número de partes a ensamblar y concentrarse en integrar ensambles con varios componentes, que son más rentables a las armadoras.

\*INA Noticias / Abril 2004, 2p.

La industria de autopartes deberá ser flexible en varios aspectos:

- a) Adaptarse a las demandas de las plantas armadoras ( volúmenes y precios )
- b) Relocalizar sus plantas a donde haya mejores estímulos fiscales y ser más productivas.
- c) Diversificar sus clientes.
- d) Disminuir costos y aumentar la productividad.

A continuación en la figura 1.5 "Escenarios a Futuro para la Industria de Autopartes" se muestran los escenarios a los que las empresas de autopartes enfrentarán en el futuro próximo.

<b>Industria de las Autopartes en México</b>	<b>Situación que deberán enfrentar</b>
Empresas nacionales medianas y pequeñas. Dedicadas al mercado de refacciones.	Sus plantas serán absorbidas por otras empresas en el 2005.
Empresas extranjeras medianas, con una base de clientes poco diversificada y poca exportación.	Deberán diversificarse y exportar, de lo contrario serán absorbidos de forma ventajosa.
Grandes productores mexicanos.	Deberán buscar alianzas con multinacionales para acceder a nuevos mercados. Posible riesgo de ser absorbidos por grandes corporaciones.
Grandes empresas internacionales.	Deben fortalecer sus alianzas con armadoras del país y diversificarse con las nuevas que están llegando. Posible eleven su participación en el mercado mexicano, gracias a sus economías de escala y posibilidades de crédito.

**Figura 1.5 "Escenarios a Futuro para la Industria de Autopartes"**

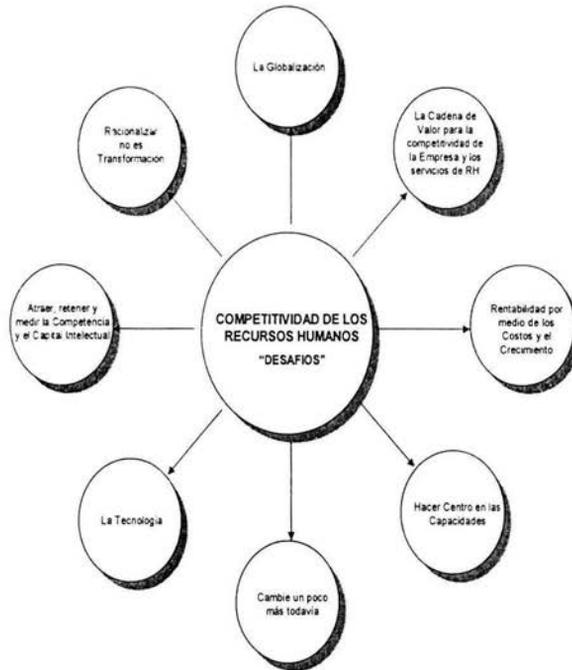
## Capítulo 2

### El Recurso Humano

En este capítulo se presenta la importancia que El Recurso Humano tiene dentro de una organización, los desafíos a los que los directivos deben prestar atención para ser competitivos y la importancia de ejercer un liderazgo efectivo **Facultando ( Empowerment )** a los integrantes de una organización para cumplir con sus responsabilidades y llegar a los objetivos que se requieren en una empresa competitiva.

#### 2.1. La Competitividad de los Recursos Humanos

Para poder plantear una estrategia de competitividad en una organización, se requiere saber primero cuales son los principales desafíos o retos que los líderes o directivos deben afrontar. El panorama de la competitividad esta cambiando, y se necesitan nuevos modelos de competitividad para manejar los desafíos que presenta el futuro. Estas respuestas revelan una nueva realidad competitiva que exigen contar con una organización con capacidades que permitan a las empresas servir mejor a sus clientes y diferenciarse de sus competidores. Este capítulo define la agenda a cumplir en materia de competitividad proponiendo que los Recursos Humanos son la clave del éxito para superar ocho desafíos fundamentales que enfrentan las empresas y sus líderes. Ver Figura 2.0



**Figura 2.0 “Los Desafíos de Recursos Humanos”**

### **I) Primer desafío: La Globalización**

La globalización domina el horizonte competitivo, el concepto no es nuevo, pero lo es la intensidad del desafío de abordarla.

La globalización implica nuevos mercados, nuevos productos, nuevos conceptos, nuevas capacidades y nuevas maneras de pensar en los negocios. En el futuro, los recursos humanos, necesitarán crear modelos y procesos para lograr la agilidad, efectividad y competitividad global.

A medida que se hace más pequeño el mundo gracias al uso cada vez mayor de las telecomunicaciones, los viajes, la información, las ideologías y

las asociaciones, la aldea global ya no esta en el horizonte - esta aquí- la globalización se puede caracterizar por medio de la comparación con el ciclo de la vida de una industria, cuando la desregulación golpeó a la industria del transporte aéreo de Estados Unidos, ésta se consolidó rápidamente reduciéndose el número de transportadores de más de cien a solo una decena ( de los que dos al menos están en dificultades financieras ), que atienden al 80% de los viajeros. Si bien esta consolidación fue espectacular, la fase siguiente de la evolución de la industria – con una consolidación global - lo puede ser más aún, al asociarse USAir con British Air, Northwest con KLM y así por el estilo. Parece razonable predecir que en otros diez años menos de una decena de transportadores de ámbito mundial pueden constituir el 80% de la industria de transporte aéreo global. Existen tendencias – o pronto emergerán – en casi todas las industrias, incluyendo la automotriz en donde actualmente se tienen alianzas como Renault – Nissan, Daimler – Chrysler , Ford – Jaguar y también influyendo a empresas de autopartes que a su vez han celebrado contratos de alianza para protegerse y crecer contra los competidores.

La competencia global efectiva requiere bastante más que crear un producto en un mercado local y enviarlo como está a nuevos mercados. Requiere una compleja red de Centros Globales de excelencia que aprovechen tecnologías desarrolladas en una ciudad y compartidas en todo el mundo; movimientos rápidos de productos, gente, información e ideas alrededor del mundo para responder a las necesidades locales, y el manejo de la paradoja de las economías de escala global y respuestas locales. Requiere de una visión global y un compromiso local. Pensar globalmente pero actuar localmente. Otra cuestión de peso para las empresas globales es la política incierta de mercados globales. Las reglas occidentales no son necesariamente aplicables en países en los que el poder político y económico puede ser influido por la religión, la familia, el unipartidismo, etc. Es probable que aumente la volatilidad política en todo el mundo. A comienzos de los 90's, por ejemplo, los ejecutivos se peleaban por entrar al

mercado mexicano, mercado que estaba en crecimiento y era dinámico. Para mediados de los 90's, cuando la política mexicana había dado la vuelta y sus mercados financieros se habían derrumbado, estos mismos ejecutivos desesperadamente trataban de escapar del fiasco mexicano. Es probable que se den otros cambios igualmente espectaculares.

Las empresas de países tecnológicamente avanzados amasan enormes riquezas muy rápido cuando se convierten en actores globales. Al invertir en estas empresas en economías más débiles, la brecha social y económica entre los que tienen y los que no tienen se ensancha, y el futuro cercano puede generar una inquietud social no solo al interior de ciertos países sino también entre países.

En este nuevo mundo global, los contratos sociales y de liderazgo también serán modificados. Nadie duda ya que el viejo contrato psicológico de la seguridad corporativa ha sido reemplazado por un nuevo contrato de seguridad encarada individualmente por cada trabajador. En el futuro, la seguridad individual tendrá cada vez menos origen en una política del gobierno y la industria, y en cambio más en el talento y el esfuerzote los propios individuos.

Los hijos de los gerentes de hoy tendrán que ser más ágiles y preparados globalmente que los que han sido sus padres. Donde antes bastaba con saber de la economía para tener éxito, ahora habrá que tener un saber global. Más allá de saber las tasas de cambio, la gente de negocios en el futuro cercano – entre otras capacidades- , deberá tener la capacidad de comprender el movimiento de la tecnología a través de las fronteras, tener el conocimiento de la política de diferentes países y ser competitivo.

Una compañía que busque crear una capacidad organizativa global debe comenzar con una evaluación básica. ¿Cuáles son las capacidades y perspectivas específicas necesarias para ser un competidor a nivel global

exitoso ?, ¿Que proporción de la gente que se tiene en la empresa tiene las capacidades y perspectivas para ser un competidor global?, ¿Qué proporción del Recurso Humano esta dispuesto y capacitado para una filosofía de mejora continua ?, ¿Cómo comparte a nivel global la información la organización ?, ¿Qué sistemas de incentivos alentarán a los empleados a moverse e intercambiar ideas en todo el mundo ?, ¿Cómo pueden los empleados obtener experiencia global sin sufrir los problemas del que está lejos de su tierra ?.

Los líderes y el recurso humano que se enfrentan a éstas cuestiones deben crear nuevas maneras de pensar acerca de las empresas.

## **II) Segundo desafío: La cadena de valor para la competitividad de la empresa y los servicios de Recursos Humanos**

Un tema coherente con el futuro competitivo es la creación y operación de organizaciones que sean más sensibles a los clientes. Ser sensible incluye asumir la innovación , la toma de decisiones más rápida, el liderazgo de una industria en precio o valor y la vinculación efectiva con los proveedores y vendedores con el fin de crear una cadena de valor para los clientes. Para sostener el argumento de la cadena de valor, una investigación indica que la actitud de los empleados se correlaciona estrechamente con la actitud del cliente.

El reenfoque en el manejo de recursos humanos poniendo el mayor énfasis en la cadena de valor ( proveedores y clientes ) y quitando importancia relativa a las actividades dentro de la empresa, tiene profundas implicaciones. Durante años, los profesionales de Recursos Humanos enfatizaron la creación de las prácticas de Recursos Humanos dentro de la empresa. El cambio de concentrarse en el cliente reorienta la atención de la empresa hacia la cadena de valor a que forma parte. En consecuencia se

deben aplicar las prácticas de Recursos Humanos a los proveedores y clientes fuera de la empresa. El entrenamiento con una perspectiva de cadena de valor interrelacionando a los proveedores, empleados y clientes en equipos de cadena de valor. Los programas de cadena de valor se centran en la utilización de los proveedores y clientes como evaluadores y distribuidores de valor económico dentro de la empresa. Al cambiar el centro de la empresa a la cadena de valor, se redefinen rigurosamente todas las actividades de Recursos Humanos de acuerdo a criterios del cliente.

## **II) Tercer desafío: Rentabilidad por medio de los costos y el crecimiento**

La rentabilidad es algo dado. Las empresas que, de acuerdo a sus ganancias, no son competitivas en una situación de mercado caracterizada por la ausencia de una posición monopólica sostenida, están destinadas a la quiebra. La rentabilidad seguirá siendo una cuestión empresarial de peso en el futuro, pero el camino aceptado hacia la rentabilidad probablemente cambie. En forma creciente, el beneficio debe surgir de alguna combinación de ingresos mayores y reducciones de costos. Los sistemas de mejora continua y el personal habituado a trabajar bajo estos sistemas y filosofías serán jugadores clave para el crecimiento y rentabilidad del negocio.

Durante los último diez años las firmas occidentales han estado quitando y limpiando escombros. La reducción, la eliminación de niveles, la consolidación, la obtención de ganancias de productividad, la reingeniería y el intento de concentrarse en la calidad han reorientado la atención hacia lograr más con menos, aumentar la eficiencia, mejorar los procedimientos y reducir los costos como medio para hacerse más rentable. Hoy en día las empresas que están dedicadas a renovarse deben tomar en cuenta las siguientes iniciativas:

- Misión, visión y valores
- Fijación de objetivos
- Calidad
- Excelencia
- Reingeniería de los procesos empresariales
- Capacitación
- Reestructuración de las unidades empresariales
- Sistema de Mejora Continua
- Reestructuración
- Reducción
- Capacitación
- Consolidación
- Análisis de costos
- Tiempo de los ciclos
- Descentralización
- Valor agregado
- Premios y reconocimientos
- Seis Sigma
- Pago variable
- Estudio de centros corporativos

La mayoría de estas iniciativas se centran en la variable de costos de la ecuación de la rentabilidad; están diseñadas para reducir los costos en personal, procesos u otros gastos empresariales. Si bien este enfoque no es malo, es solo parte de la ecuación de rentabilidad.

Cada vez con mayor frecuencia los ejecutivos están descubriendo la otra mitad de la ecuación de las ganancias; el aumento de los ingresos. La cuestión no es reemplazar los costos por el crecimiento sino encontrar maneras de lograr el crecimiento rentable.

Cada uno de los caminos hacia el crecimiento tienen implicaciones con el Recurso Humano. Primero, el crecimiento mediante la potenciación de los clientes implica esfuerzos de una empresa por inducir a sus actuales clientes a comprar un volumen mayor de sus productos.

El segundo camino importante al crecimiento, potenciar las capacidades centrales, es decir, crear nuevos productos, plantea el desafío fundamental de transformar el conocimiento surgido de la investigación de productos innovadores. Las acciones de la organización requeridas para la introducción de productos a menudo giran en torno a la formación de equipos de competencia o de introducción de productos. Los equipos de funciones cruzadas de creación de productos identifican capacidades centrales y luego transforman esas capacidades en nuevos productos. Muy frecuentemente, nuevos productos significan nuevos ingresos.

El tercer camino importante al crecimiento involucra fusiones, compras o joint ventures. Casi todo el que haya estado involucrado en el proceso de integración que sigue a una fusión ha visto la magnitud de la respuesta que se espera de la organización a partir de este desafío empresarial. La compatibilidad financiera es más fácil de evaluar que la compatibilidad cultural. El resultado es que muchas fusiones fracasan porque las características organizativas de las compañías fusionadas eran tremendamente diferentes, la nueva compañía puede lograr una correspondencia financiera y estratégicamente notable, pero la correspondencia cultural puede ser fatal.

No importa cual sea el camino elegido; el crecimiento rentable requiere repensar las herramientas organizativas de Recursos Humanos de modo que las aspiraciones de crecimiento puedan alcanzarse por medio de acciones empresariales. Las implicaciones de rentabilidad vía el crecimiento plantean nuevas interrogantes para las prácticas de Recursos Humanos incluyendo los siguientes:

¿Cómo pueden los ejecutivos comprometerse con el crecimiento rápido y la cultura en la que éste se apoya controlando simultáneamente los costos ?

¿Cómo se puede saber que se esta contratando a la gente correcta para hacer crecer el negocio ?

¿Cómo se puede conjugar crecer con autonomía y seguir con una disciplina de control de costos?

Los profesionales de Recursos Humanos deben tener claro que el trabajo de transformación de la organización se debe hacer en la parte ascendente de la curva de expansión. La difusión de la cultura de la empresa, la comunicación, el entrenamiento y la motivación deben ser esenciales para el crecimiento de la empresa y el éxito de los costos.

#### **IV) Cuarto desafío: Hacer centro en las capacidades**

Al convertirse las promesas estratégicas en acciones del quehacer cotidiano, es necesario redefinir las capacidades de la organización para dar sustento e integrar las capacidades individuales. Las capacidades de la organización son el ADN de la competitividad. Son los aspectos que una organización siempre resuelve mejor que sus competidores. Estas capacidades pueden ser duras ( hard ) tales como la tecnología ( creación de la misma ) o blandas ( soft ) tales como la capacidad de organización (capacidad de moverse en el mercado, atraer o retener ejecutivos valiosos). Las capacidades sofá de las organizaciones son más difíciles de crear o copiar. La mayoría de los estudios muestran que los esfuerzos por implementar las capacidades suaves tienen una tasa de fracaso del 75%.

Las organizaciones para mejorar su competitividad están trabajando en cuatro direcciones:

La creación de capacidades de confianza, en las que los individuos tanto fuera como dentro de la organización creen que los directivos harán lo que dicen y mantendrán su reputación; ir más allá de las propias fronteras, permitiendo que la información y las ideas atraviesen sin esfuerzo límites jerárquicos, horizontales y externos.

El logro de una capacidad de cambio, flexibilidad y agilidad que permitan una innovación constante.

El aprendizaje y logro de un cambio que sea construido y sostenido por la propia organización.

Los líderes de las empresas tienen la obligación de identificar y alentar la adquisición de estas y otras capacidades para aumentar la competitividad.

Los encargados de los Recursos Humanos en las organizaciones deben encuadrar lo que hacen en términos de las capacidades que es necesario crear. Ya no es suficiente contratar, entrenar o premiar a los individuos; estas actividades ahora deben llevarse a cabo en interés de crear un conjunto de capacidades de la organización. Las empresas de éxito están transformando las capacidades individuales por capacidades de organización, traduciendo esto a equipos de alto rendimiento.

#### **Quinto desafío: Cambie, cambie y cambie un poco más todavía**

Aunque se le dé muchos nombres – entre ellos, transformación, reingeniería, cambio cultural, reinención – el desafío de la competitividad y eficiencia es el mismo. Los directivos, los empleados y las organizaciones deben aprender a cambiar rápidamente y hacerlo con la mayor comodidad: Los encargados de administrar los recursos humanos deben ayudar a la

organización a cambiar. Deben definir un modelo de organización para el cambio, diseminar ese modelo por toda la organización y auspiciar su ininterrumpida aplicación. Al reducirse los tiempos de los ciclos e incrementarse el ritmo del cambio, los encargados de los recursos humanos tendrán que dar respuesta a muchas preguntas interrelacionadas, incluyendo las siguientes:

¿Cómo se honrará el pasado y nos adaptaremos al futuro?

¿Cómo se alentará, sin poner en peligro a la empresa, que se corran los riesgos para el cambio?

¿Cómo se determinarán las prácticas de recursos humanos para lograr la transformación y cuáles no serán modificadas para lograr una continuidad?

¿Cómo se ganarán para el cambio los corazones y mentes de todos los integrantes de la organización?

Una segunda cuestión en relación al cambio implica una paradoja personal. La mayoría de los ejecutivos pueden hacer discursos emotivos acerca de la necesidad del ámbito y las terribles consecuencias de resistirse al cambio. Pero, demasiado a menudo, los ejecutivos mismos no cambian. No hacen lo que dicen, esta incoherencia lleva al fracaso de muchas iniciativas de cambio tanto en los aspectos individuales como en los organizativos.

#### **IV) Sexto desafío: La tecnología**

Las innovaciones tecnológicas se dan más rápido de lo que se pueden seguir. Las palabras que designan a las nuevas tecnologías - internet, videoconferencia, redes - generan nuevos mundos de acción empresarial. La tecnología ha empequeñecido a nuestro mundo, lo ha hecho más cercano y más rápido. En un medio de creciente peso de la informática, las ideas y las imágenes viajan muy rápido por todo el mundo. La tecnología

domina la distancia geográfica así como las diferencias de lenguaje y culturales.

La tecnología afectará de forma espectacular la manera y lugar donde se trabaja. La proximidad era crítica cuando los límites de una organización eran geográficos. Con las nuevas tecnologías, los empleados pueden trabajar desde sus casas, los clientes recibir respuestas directamente del lugar en donde se hacen las investigaciones o se desarrollan los proyectos; la tecnología ha redefinido el tiempo del trabajo. Los líderes de las empresas deben adelantarse al devenir de la información y aprender a maximizar su uso para lograr resultados en los negocios.

#### **VII) Séptimo desafío: Atraer, retener y medir la competencia y el capital intelectual**

En este medio de negocios siempre cambiante, global y tecnológicamente exigente, encontrar y retener talento se convierte en el campo de batalla competitivo. Así como los equipos deportivos emplean todos sus recursos por reclutar a los mejores atletas, las organizaciones compiten enérgicamente por los mejores talentos. Se vuelven cada vez más exigentes en los requisitos de capacitación de gerentes ágiles, globales y entregados. Las empresas que triunfen serán aquellas que logren atraer, desarrollar y retener a la gente talentosa.

Asegurarse capital intelectual significa lograr una mayor calificación en la conducción. La conducción en el futuro hará centro en el funcionamiento de un equipo y será compartida, en vez de estar en manos de un solo individuo. Será un proceso continuo de actuar en primera línea y de correr riesgos; ya no será aquello de tomar una cantidad de decisiones para la resolución formal de problemas. Para dominar estas tendencias, muchos de los líderes empresarios del futuro deberían ser Alópatas: conductores

que se sienten cómodos en muchos contextos globales, que aprecien y puedan aprovechar la potencialidad de diversas culturas, que sean capaces de equilibrar economías de escala globales con respuestas locales.

Asegurar capital intelectual también significa aprender a intercambiar con mayor rapidez ideas e información en toda la compañía. Asegurar capital intelectual va más allá del aprendizaje, conduce el aprendizaje rápido. Una organización capaz de aprender rápidamente esparce las ideas y la innovación en tiempos cada vez menores.

### **VIII) Octavo desafío: Racionalizar no es transformación**

En los últimos quince años, muchas empresas se lanzaron a racionalizarse. Gracias a las racionalizaciones de personal, a las consolidación y reestructuración, estas organizaciones han reducido costos y se han desecho de negocios no rentables, a la vez se eliminaron etapas ineficientes en los procesos de trabajo por medio de iniciativas de calidad, mejora continua y de reingeniería. Todas estas iniciativas ayudaron a orientar las empresas en una nueva dirección, haciéndolas más pulidas, veloces y de menor resistencia al cambio.

Sin embargo, racionalizar no es transformar. La transformación cambia la imagen fundamental del negocio de los consumidores y empleados. La transformación se da cuando los clientes y empleados pasan de tener imágenes fundamentalmente diferentes de una empresa a cuestiones similares. En 1982, Harley – Davidson ( fabricante de motocicletas ) pasó por una etapa sumamente crítica y enfrentó la quiebra, sus consumidores se quejaban de la poca calidad del producto que la firma ofrecía y no obstante los modelos eran más vistosos, la empresa estuvo a punto de cerrar. Por medio de un liderazgo enérgico, Harley ha transformado su imagen, se convirtió en un símbolo de calidad, una imagen de libertad y una

forma de vida para los antiguos y nuevos clientes. La transformación de Harley Davidson fue la consecuencia, en parte, de los productos y de la publicidad relacionada con los productos, pero principalmente de la transformación del encuadre principal de los empleados. Cuando éstos volvieron a comprometerse con los valores y el proceso empresario de Harley – Davidson, comenzaron a fabricar motocicletas de mayor calidad , a comunicar a los clientes su orgullo por su producto, transformando así el cuadro conceptual de éstos.

Las transformaciones no son fáciles, pero si se logran, son más importantes que el lanzamiento de un nuevo producto o la expansión del mercado. El impacto de una nueva identidad para los empleados y los clientes dura más que cualquier producto original, y se extiende más allá de cualquier mercado.

Los líderes de los Recursos Humanos que se centran en la transformación crean cambios fundamentales y duraderos.

Los ocho desafíos que se acaban de señalar, redefinen la competencia. Cuando se describe de una nueva manera la competencia como el valor agregado para los clientes, las empresas deben encontrar nuevas formas y únicas de servir a los clientes. La paridad sugiere que los competidores han aprendido a copiar costos, tecnología, distribución, manufactura y las características de los productos. La organización sigue siendo única. Las formas tradicionales de competitividad se convierten en la base de la apuesta que está sobre la mesa.

Los nuevos modelos de competencia deben ir más allá de la apuesta básica de los costos, la tecnología, la distribución y las características de los productos, para identificar otras capacidades valoradas por los clientes.. La respuesta de los ocho desafíos de competitividad debería centrarse en capacidades de la organización tales como rapidez, aprendizaje, servicio,

competencia de los empleados. En resumen, la nueva realidad de la competencia parte de la paridad de productos y costos, y luego sostiene que la ventaja competitiva resulta de la creación de organizaciones que pueden producir continuamente mejor que los competidores.

Los líderes en cualquier nivel de una empresa deben desear y estar comprometidos con ganar. Pero querer ganar no es suficiente: los conductores deben trazar un camino que haga realidad este deseo. El camino de una empresa al éxito debe de ir mas allá de dominar balances, crear nuevos procesos de manufactura y formar relaciones con los clientes; deben crear organizaciones que cambien, se mejoren día con día, se muevan y actúen con mayor rapidez que la competencia. Para hacer el mejor uso de estas capacidades de una organización, los ejecutivos deben ver a sus prácticas de Recursos Humanos como fuente de ventaja competitiva.

Los líderes que tendrán éxito en el futuro debe ser aptos para crear capacidades de organización, de aplicar las capacidades decisivas al éxito empresario, y diseñar y aportar prácticas de manejo de recursos humanos que puedan crear esas capacidades. Para crear valor y tener resultados, los líderes del futuro deben convertirse en campeones de recursos humanos.

## **2.2 Empowerment ( Facultar al Personal )**

Pocos cambios en los negocios han sido tan bien recibidos y son sin embargo tan problemáticos como el movimiento para crear ambientes de trabajo impulsados por empleados que han sido facultados. Facultar (Empowerment) ofrece el potencial de explotar una fuente subutilizada de capacidad humana que tiene que utilizarse para que las empresas sobrevivan en el mundo cada vez más complejo y dinámico de hoy.

Empleados facultados benefician a la organización y se benefician a sí mismos, tienen un mayor sentido de propósito en su empleo y en su vida, y la participación se traduce directamente en mejora continua de sistemas y procesos en el lugar de trabajo. En una organización en la cual los empleados han sido facultados, éstos aportan sus mejores ideas e iniciativas al trabajo con un sentido de entusiasmo, propiedad y orgullo. Además, actúan con responsabilidad y colocan los intereses de la organización primero que todo.

El tradicional modelo del gerente que controla y los empleados controlados, ya no sirve. Para crear un ambiente de trabajo facultado es preciso pasar de una mentalidad de mando y control a un ambiente de responsabilidad y apoyo en el cual todos los empleados tienen la oportunidad de dar lo mejor de sí mismos.

Pasar a una filosofía de facultar exige cambios en la mayor parte de los aspectos de una organización. Tanto los gerentes como los empleados tienen que aprender, ante todo, a no ser burocráticos y en segundo lugar, a estar facultados. Infortunadamente algunos gerentes o líderes no entienden que facultar implica liberar poderes que las personas ya tienen ni tampoco entienden cómo recorrer el camino que lleva a facultar.

**La filosofía de Empowerment ( facultar al personal ) se edifica en 3 pilares básicos\*:**

- Compartir información con todos.
- Crear autonomía por medio de las fronteras.
- Reemplazar la jerarquía con equipos autodirigidos.

\*BLANCHARD, K. 1996. *Empowerment*, 27p

## **Compartir información con todos**

Existe en algunas empresas el tabú de que compartir la información con toda la gente involucrada podría llevarla al caos y a la anarquía. Compartir la información de los resultados financieros, de operación y de los objetivos de la empresa, entre otros, hará que la gente se sienta parte de la sociedad. Hoy en día en que la información fluye de forma rápida es de suma importancia que los líderes de la organización hagan saber de los asuntos importantes a sus empleados. El problema radica en que algunos líderes actuales fueron creados bajo una tradición distinta a la de compartir y requieren de valor para hacerlo. Pero se debe dar un salto de fe y hacerlo, esto generará a futuro un sentimiento de bienestar.

De hecho, el compartir hasta información delicada será una buena forma de indicar de forma indirecta al personal que se les tienen confianza. Si los miembros de una organización no se sienten que se confía en ellos, la toma de decisiones eficiente se paraliza. La gente no se siente facultada y por consiguiente no actúa como facultada. Lo cierto es que : “ Quienes carecen de información no pueden actuar con responsabilidad “ . “ Quienes tienen la información se ven obligados a actuar en forma responsable “.

Resumiendo, compartir la información con todos:

- Es la primera llave para facultar a las personas en las organizaciones.
- Permite a los empleados a entender la situación actual en términos claros.
- Es la manera de crear confianza en toda la organización.
- Acaba con el modo de pensar jerárquico tradicional.
- Ayuda a las personas a ser más responsables.
- Las estimula para actuar como si fueran dueñas de la empresa.

## **Áreas de frontera que crean autonomía**

Propósito:	Tipo de negocio en que se participa
Valores:	Guías operativas
Imagen:	Visión a futuro
Metas:	A donde se dirige
Papeles:	Rol de cada integrante
Estructura organizacional y sistemas:	Apoyo tecnológico requerido

Se requiere iniciar con una visión convincente que traza la gerencia, una visión de la compañía como organización facultada. Una visión convincente comprende las tres primeras áreas de frontera de la lista arriba descrita. Cautiva emocionalmente e intelectualmente a los miembros de nuestra organización y cristaliza sus necesidades, deseos, valores y creencias. La manera de crear una visión convincente es pintar el cuadro del futuro, una imagen que aclare el propósito de su organización – en qué negocio está – e ilumine los valores guías.

Los otros tres puntos de la lista ayudan a que se conozcan la metas, el rol de cada integrante y qué debe y puede hacer cada gente para que se cumplan los objetivos de la organización.

## **Reemplazar la jerarquía con equipos autodirigidos**

Una vez que los integrantes de la empresa conocen y aplican una forma de operar bajo un sistema de facultar, ése es el momento de agruparlos para formar equipos autodirigidos. Los empleados han entendido la importancia y responsabilidad que el líder les ha delegado y ellos deben generar equipos que tomen decisiones propias y de alto impacto.

Los integrantes de los equipos deben continuar entrenándose en distintas destrezas para dar soporte a la toma de decisiones y con esto dar un sustento más sólido a las decisiones o propuestas que se presentan a la Gerencia.

Los beneficios de los equipos autodirigidos son:

- Aumento de satisfacción en el empleo.
- Cambio de actitud de " tener que hacer " una cosa a " querer hacerla "
- Mayor compromiso de los empleados.
- Mejor comunicación entre jefes y empleados.
- Proceso más eficiente de toma de decisiones.
- Calidad mejorada.
- Costos de operación reducidos.
- Una organización más rentable.

### **2.3 Dirigir el proceso de mejora / Coaching.**

El coaching es una estrategia interdisciplinaria para impulsar y destrabar procesos de cambio y crecimiento en las organizaciones. Es una interpretación del fenómeno humano que cambia el centro de atención de lo observado , al que observa, es decir, que centra las posibilidades de cambio, de mejora y de superación, más en la actitud y perspectiva que se tome del problema, que del problema en sí mismo. Para dirigir un proceso de mejora continua es de vital importancia que el líder aplique ciertas técnicas de observación, que le ayude a entender y guiar a su gente a lograr el objetivo uniendo los distintos puntos de vista y generando una sinergia positiva de solución del problema.

Es una propuesta que nos sitúa como observadores de los observadores que somos. El Coach ( facultador ) por lo tanto, se convierte en un apoyo para que la persona ( el cliente) clarifique desde que perspectiva observa y porque ve las cosas (problemas) como los ve. Así mismo, le ayuda a comprender como sus interpretaciones determinan en gran medida sus acciones.

El Coaching\* proporciona una poderosa y privilegiada perspectiva del ser humano y de los fenómenos inherentes a su interrelación, a través del desarrollo de competencias en cuatro dominios fundamentales de observación y del diseño de estrategias, consistentes con los objetivos de la empresa.

Desde este modelo, la función principal y distintiva del Coach, es la de ayudar a su Cliente a encontrar aquellas interpretaciones ( perspectivas ), de los retos y problemas organizacionales, que mejores oportunidades les ofrezcan. Por lo tanto , el trabajo clave del Coach es enseñar a su colaborador como abrirse posibilidades de acción, desbloquear procesos, y así incrementar su efectividad personal y profesional.

El Coach opera siempre en un espacio de confianza, apertura y respeto absoluto. Desde este espacio establece un vínculo con su cliente, escucha sus inquietudes, reconoce su legitimidad y lo apoya en sus esfuerzos por superar sus problemas.

Las práctica del Coaching, permite al coacheado observarse a sí mismo como persona, identificar las áreas de oportunidad y limitaciones propias y así impulsar su desarrollo personal, más allá de sus propias posibilidades, sin un apoyo externo.

Es importante se distingan las diferencias entre lo que es ser Coach y lo que se entiende por Jefe, Gerente y Consultor. En la figura 2.1 " Distinguiendo el Rol de Coach" se muestra una comparación sobre éstos conceptos.

\*ULRICH, D. 2003, Recursos Humanos Champions, 101p

<p style="text-align: center;"><b>Jefe</b></p> <p>Desarrolla y plantea una visión.</p> <p>Satisface intereses de la organización y grupo.</p> <p>Genera estados de ánimo para lograr metas.</p> <p>Posee autoridad formal y/o informal.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Coach</b></p> <p>Apoya a lograr una visión.</p> <p>Satisface las necesidades del coacheado.</p> <p>Expande las posibilidades individuales.</p> <p>Busca que el líder y equipo observen y distingan puntos ciegos.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Gerente</b></p> <p>Tiene autoridad formal.</p> <p>Supervisa y exige resultados.</p> <p>Se apega a la normatividad y estándares.</p> <p>Da órdenes.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Coach</b></p> <p>El coaching no puede ser impuesto a nadie ( confianza ).</p> <p>No supervisa.</p> <p>Apoya en la identificación de desviaciones.</p> <p>Coadyuva a encontrar alternativas y cauces de acción.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Consultor</b></p> <p>Provee consejo experto.</p> <p>Asesora procesos productivos, administrativos y humanos.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Coach</b></p> <p>No necesariamente es un especialista en la materia.</p> <p>Ayuda a encontrar diferentes interpretaciones de los problemas.</p>

**Figura 2.1 “ Distinguiendo el Rol de Coach”**

Las diferencias mostradas en la figura 2.1, sitúan la misión que tiene el Coach y la visión que los coacheados tendrán hacia ésta persona. El Coach hace sentir al equipo que él esta con ellos en la línea de fuego y trabaja desarrollando un sentido de pertenencia de las cosas que se ejecutan y una pasión por las actividades u objetivos a alcanzar.

### **Estructura del sistema de Coaching**

El sistema de Coaching esta formado por los siguientes conceptos principalmente:

- La observación
- El lenguaje humano
- La emocionalidad humana
- La escucha
- Las conversaciones

### **Observación**

Dadas las limitaciones de percepción, resulta claro que no se puede tener un conocimiento preciso y absoluto de lo que pasa en el mundo. No se puede decir con exactitud como son las cosas y las personas. Aunque los sentidos no proporcionan una fiel representación de cómo son las cosas, se tiende a creer que las cosas son más como las vemos, que como son el realidad.

Se vive en un mundo interpretativo: Como vemos y apreciamos la vida, es solo nuestra particular forma de interpretarla. Construimos mapas internos para representarnos el mundo exterior.

Por lo tanto, si nuestras ideas y puntos de vista, siempre son interpretaciones sobre el mundo. Se deduce que nadie puede tener un conocimiento total y absoluto de las cosas, esto es, nadie posee ni puede poseer la verdad.

Las personas se dedican a construir interpretaciones todo el tiempo, sobre todo lo que pasa y no pasa; sin embargo, no todas las interpretaciones son iguales.

**La capacidad de cambio y transformación** esta asociada directamente a las interpretaciones que se hacen. Por lo tanto nuestro trabajo como Coaches, como personas y sociedad, es construir aquellas interpretaciones sobre la vida, los problemas y las oportunidades, que más posibilidades nos abran para cambiar y vivir mejor.

Dado que todos somos distintos y especiales, cada persona es un Observador diferente, alguien que observa al mundo de una manera muy particular y esto determina su visión del mundo y de las cosas.

Quizá, si cambio mi manera de observar la vida y lo que me pasa, pueda tener otras respuestas, otras soluciones y de esta manera generarme nuevas posibilidades de acción y mejora.

Necesitamos " Observar " nuestras interpretaciones y cómo éstas nos abren o cierran posibilidades de acción. Es muy diferente decir:

- Esta es la única alternativa... a decir
- Esta es la única idea que veo bajo mi perspectiva.

Si cambiamos nuestras verbalizaciones tendremos otra perspectiva, y por lo tanto, otras posibilidades de acción.

## Lenguaje Humano

El lenguaje es un sistema de signos compartidos (sonidos, gestos, trazos, etc ), que utiliza un grupo para designar objetos, acciones o acontecimientos. El lenguaje siempre se da en un dominio consensual. Sin consenso sencillamente no hay lenguaje.

El lenguaje es el gran coordinador de las acciones humanas. Toda coordinación de acciones del hombre (empresas, matrimonio, sociedad, etc), se realiza a partir del lenguaje. No hay coordinación humana posible sin lenguaje.

El lenguaje no solo es descriptivo, también es generativo. No solo sirve para describir lo que sucede en el mundo. El lenguaje además genera cambio y realidad se transforma el entorno a través del lenguaje.

Existen condiciones ( emocionalidad, estado de ánimo, tipo de comunicación ), que influyen la conducta humana. Así mismo, el coach o líder debe canalizar cada una de estas condiciones de forma individual en cada uno de los integrantes del grupo para lograr los objetivos y metas.

## Emocionalidad Humana

Así mismo conocer, manejar y canalizar las emociones humanas darán un mayor resultado para las metas establecidas. Es posible observar la emocionalidad humana, su importancia radica en que es a partir de ella, que se definen los espacios de posibilidades. **La realidad observada depende del estado de ánimo desde el que se realiza la observación.**

De acuerdo a algunas investigaciones realizadas ( Izard ), la emocionalidad humana tiene 4 componentes principales: la expresión facial, la postura general del cuerpo, los ritmos viscerales y la experiencia subjetiva.

Para conocer mejor la emocionalidad humana la dividiremos en dos:

Estados de ánimo.

Emociones.

### **Estados de ánimo**

Viven en el trasfondo desde el que actuamos.

A diferencia de la emociones es mayor su permanencia.

Siempre nos encontramos en un estado de ánimo que generalmente no elegimos ni controlamos.

Si cambiamos el observador de estados de ánimo que somos, abrimos posibilidades de acción de cambio.

No sólo tenemos estados de ánimo, los estados de ánimos nos tienen a nosotros.

### **Las emociones**

Se encuentran estrechamente relacionadas con los quiebres.

(Los quiebres son momentos de reflexión en donde se plantean las soluciones a un problema detectado y se llega a acuerdos y compromisos de mejora entre las partes involucradas).

Las emociones son menos duraderas que los estados de ánimo.

En éstas, el acontecimiento precede la emoción. Algo sucede que me impacta y produce en mí determinada emoción.

**El quiebre determina un nuevo espacio de posibilidades y mejoras.** Es tal vez éste momento el más importante para generar la conciencia de las personas por querer mejorar y abrirle los ojos hacia nuevos objetivos, metas y visiones que lo convencen a modificar su comportamiento y llegar a acuerdos de superación personal, de su equipo y de la misma organización.

### **Escucha**

El Coach debe practicar de forma permanente la escucha del equipo de trabajo de mejora continua, conocer lo que los integrantes opinan y proponen es de vital importancia para dirigir y motivar al grupo.

El escuchar dirige el proceso de la comunicación, valida y da sentido al hablar. La comunicación no depende tanto de la información emitida, como de lo que sucede en quien lo recibe.

Cuando escuchamos generamos un mundo interpretativo, construimos historias. Decir y escuchar son fenómenos distintos.

En la figura 2.2 “Matriz Básica de Escucha”, se muestran los pasos que se deben cumplir en un proceso de escucha.

<b>Precisar</b>	Ser capaces de repetir lo que textualmente se dijo.
<b>Distinguir</b>	Las acciones lingüísticas comprendidas en lo que se dijo. ( Afirmaciones , peticiones, declaraciones, etc ).
<b>Percibir</b>	Lo que se escuchó: ¿Qué posibilidades abre y que posibilidades cierra?
<b>Captar</b>	¿Cuál es la inquietud? ¿Qué le preocupa?
<b>Identificar</b>	Cuál es el impacto que se produce como consecuencia directa de lo que se dijo. ( Convenció / asombró / interesó )

**Figura 2.2 “ Matriz Básica de Escucha”**

### **Las conversaciones**

Las relaciones interpersonales se estructuran sobre la base de las conversaciones que se entablan. Las conversaciones producen, configuran y mantienen la relación. Se podría decir que son las conversaciones las que generan el tejido en que se dan las relaciones interpersonales.

Se puede conocer el estatus y la calidad de una relación, observando sus conversaciones. Las relaciones se mantienen mientras existan conversaciones abiertas y continuas.

Esto no significa que en una buena relación todas las conversaciones sean positivas y agradables. En las relaciones es importante que existan también

desacuerdos, reclamos, oposiciones y contra argumentos, ya que todo esto mantienen la dialéctica y la actualización de los vínculos.

En todas las relaciones, sean de la índole que sean, personal o laboral, se generan quiebres, y el trabajo del Coach es aprender e identificarlos resolviéndolos constructivamente. Es por medio de las conversaciones, que en gran parte, solucionamos y nos hacemos cargo de nuestros quiebres.

Debido a todo lo anterior, es central seleccionar, diseñar, secuenciar, y entablar el tipo de conversación que efectivamente nos ayude a resolver el quiebre.

### **Tipos de conversación**

Conversación de juicios personales: Son diálogos que establecemos con nosotros mismos, son conversaciones privadas.

Conversación para clarificar los hechos y situaciones: Son diálogos dirigidos a esclarecer hechos y situaciones.

Conversación para la coordinación de acciones: Nos hacemos cargo del quiebre a través de esta conversación. Planeamos acciones futuras para hacernos cargo del quiebre, el objetivo es hacer que algo pase, que cambie la situación, que la mejore.

Conversación para posibles acciones: Dirigida a explorar diferentes posibilidades.

Conversación para posibles conversaciones: Su objetivo es crear condiciones de acercamiento y de diálogo.

La clave por lo tanto, consiste en identificar con quién y que tipo de conversación nos conviene establecer para hacernos cargo del quiebre

efectivamente. El trabajo del Coach es establecer la secuencia conversacional que ayude a su cliente a hacerse cargo de sus quiebres productivamente.

La integración de los miembros de la organización es un resultado directo de las conversaciones que se generan en ella:

Las organizaciones y sus diferentes unidades están determinadas por límites (declaraciones) que le dan identidad y dirección. Misión y objeto social son límites que se establecen desde el lenguaje.

Las conversaciones constituyen el trasfondo compartido desde el que se desempeñan los miembros de la organización, es decir la Cultura Organizacional. La Cultura es el lenguaje.

## Capítulo 3

### Bases del Modelo de Mejora Continua

Este capítulo es importante para el estudio que se realiza debido a que muestra la poca familiarización de los integrantes de las organizaciones mexicanas por aportar ideas de mejora y seguir un sistema que ayude a guiar las inquietudes que los trabajadores puedan aportar para eficientar su trabajo. Así mismo la colaboración entre sindicato y empresa para celebrar las reuniones y acuerdos del sistema de mejora continua es importante, ya que debe hacerse bajo un ambiente de respeto y convencimiento mutuo de que se debe mejorar.

Por ejemplo, se tienen datos estadísticos de que en promedio un trabajador japonés de Toyota, Nissan o Honda aporta aproximadamente 27 sugerencias de mejora al año, 24 de ellas ( 90% ) son aceptadas e implementadas.

En México, 1 de cada 37 trabajadores aportan 1 idea y solo el 20% de éstas son aceptadas ( por lo que solo 1 idea de 185 trabajadores mexicanos es aceptada ). El factor que resulta de la relación de las ideas implementadas al año por los trabajadores japoneses en relación a las ideas implementadas de los mexicanos es de 4,444 veces\*.

Razón por la cual, se debe considerar de manera seria y detallada, la forma en que los japoneses aprovechan y desarrollan las ideas o sugerencias de sus trabajadores. Conocer como lo logran es parte de una serie de pasos que involucran a la empresa, al sistema y al trabajador por la búsqueda de la mejora continua y de la productividad.

\*GROONING, CH. 2001. *Continuos Improvement*, 87p.

### 3.1 Generar Conciencia de que se debe Cambiar

Transformarse a través de un sistema integrado, requiere primeramente de una nueva visión de cómo se ven, perciben y comportan los altos ejecutivos de la empresa y los representantes sindicales de la misma. El cambio en la actitud y comportamiento, seguido de un reconocimiento, generará una respuesta por parte del trabajador mucho más cooperativa. Para saber que tanto se debe cambiar y que tan fácil o difícil será se deberán contestar las siguientes preguntas:

- ¿Quién es el principal responsable de la empresa?, ¿Cuales son sus responsabilidades y su autoridad?
  
- ¿Qué tan flexible es en base a los procedimientos ya establecidos por la empresa?, ¿Cómo es su relación con el sindicato y con los trabajadores?
  
- ¿Son respetadas sus decisiones y opiniones por sus compañeros y por los trabajadores?
  
- ¿Qué grado de armonía hay entre el grupo gerencial?, ¿Son resueltos de forma fácil los problemas que se dan en ése nivel?
  
- ¿Quién es el representante del sindicato?, ¿Son sus decisiones respetadas por sus agremiados?
  
- ¿Qué tan flexible es ante las peticiones de la empresa?
  
- ¿Cómo es la relación entre él y los representantes de la empresa?
  
- ¿Cuál es la visión de la alta gerencia sobre sus trabajadores?, ¿Qué tan abiertos están ambas partes para cambiar y escuchar?

Identificar y verificar éstas variables a través de un diagnóstico, es un importante primer paso para saber lo que se debe cambiar entre el sindicato, trabajadores y la alta gerencia. Dependiendo de la cultura existente, muchos de los pasos deben caminarsse para acercar a los trabajadores con la empresa y viceversa antes de implementar un programa o sistema de mejora continua. Solo cuando ya existe un acuerdo entre los valores básicos y la necesidad de mejorar como fines comunes, será momento en que se reúnan ambas partes para trabajar en el sistema de mejora continua.

Las sugerencias para generar juntas productivas entre trabajadores y empresa y lograr consenso son:

- Preparar la reunión
- Comunicación
- Información de soporte / histórica
- Análisis de la organización
- Recomendaciones

### **Preparar la reunión**

Buscar un lugar agradable que evite interrupciones, genere bienestar y tranquilidad entre los participantes y le dé un toque de importancia a la reunión. Ambas partes deben destinar el suficiente tiempo para asegurar un profundo análisis de la situación a mejorar.

En las reuniones, debe de existir un facilitador que debe ser designado y respetado por ambas partes. Este facilitador deberá conocer las técnicas de manejo de grupos, con habilidad de generar una mentalidad productiva, soluciones creativas y fomentar la participación y consenso de ambas partes. Se recomienda tal vez un consultor externo para tomar el papel de facilitador.

## **Comunicación**

Que se genere una tensión entre las partes es algo natural del proceso de la reunión, la habilidad del facilitador en generar un flujo adecuado de información será vital para el proceso.

## **Información de soporte / histórica**

Contar con información histórica del tema a mejorar que soporte la problemática de lo que se ha venido presentando, será de alta importancia para entender el comportamiento del caso de estudio y generar las hipótesis de los posibles patrones de las causas.

Esta información puede ser de tipo económica, de mercados, política, calidad, eficiencia, utilización de equipo, etc.

## **Análisis de la organización**

La alta gerencia y el sindicato deberán de explorarla juntos:

- En donde se encuentra la empresa en términos de productividad.
- Calidad del producto
- Crecimiento del mercado
- Competitividad
- Capacidad de los trabajadores
- Crecimiento a futuro de la empresa
- Amenazas del mercado

## **Recomendaciones**

La alta Gerencia y el Sindicato deben considerar la mejor forma de acercarse a una solución, considerando los siguientes puntos:

- ¿Ambas partes están de acuerdo en que deben mejorar?. Si no es así, que puntos han quedado todavía sin resolverse.
  
- ¿Están ambas partes preparadas para establecer objetivos de mejora?
  
- ¿Cuál es el lugar o área ideal para iniciar con el sistema de mejora?
  
- Preparar un plan de mejora con la aprobación de la alta gerencia.
  
- Discutir la formación de un equipo de implementación, determinar el número de integrantes y el rol de cada uno de ellos.

## **3.2 Liderazgo**

Comprender el cambio entre un sistema tradicional y otro en base a innovaciones es normalmente un proceso incierto y problemático para la organización y las personas. Es un proceso entre dejar las cosas como siempre se han venido haciendo y las ideas de aquellos que creen en lo importante que es cambiar – sin importarles los retos que deban afrontar – sabiendo que vale la pena correr el riesgo de buscar el cambio.

La necesidad del cambio se convierte en un punto de presión cuando hay que sobrevivir, o simplemente para continuar financieramente dentro del mercado.

### 3.3 El Equipo de Planeación y Desarrollo

El equipo de planeación debe trabajar de forma seria, conociendo claramente su propósito, su misión y la forma en que logrará sus objetivos el equipo de desarrollo. Como se muestra en la figura 3.1 "Equipo de Planeación" el equipo de planeación estará formado por la Alta Gerencia, algunos Líderes de Sección y el Líder del Personal Sindicalizado.

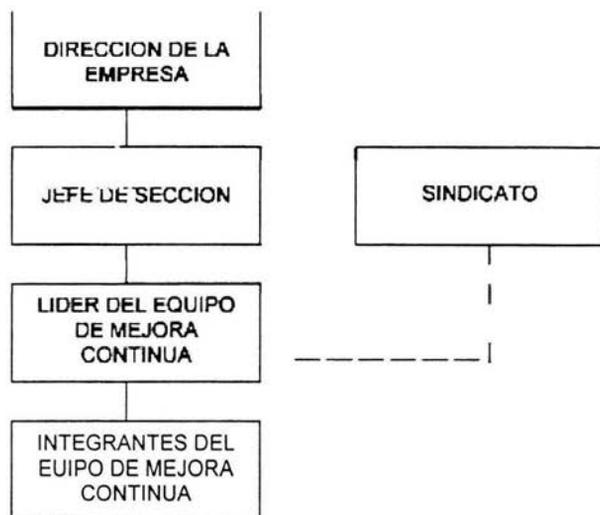


Figura 3.1 "Equipo de Planeación"

Dentro de la metodología para cumplir los objetivos de éste equipo se deben incluir sesiones de trabajo para determinar los problemas más representativos de la organización para poder mejorar la eficiencia, así mismo designar al líder del grupo que trabajará con las personas que de forma natural deban participar en el sistema de mejora.

Con lo anterior se forma el equipo de desarrollo, el cual utilizará la metodología de mejora continua que se describe en el capítulo 4 de éste trabajo. Este equipo deberá de tener juntas de avance de forma quincenal y una al mes con el equipo de desarrollo para presentar los avances y recibir retroalimentación.

La opinión del personal operativo sobre el problema en análisis es muy importante para el equipo y principalmente para el líder, ya que en gran parte de la ocasiones su experiencia diaria en la operación aporta datos e ideas importantes para el análisis. Lo anterior se transmite en las juntas semanales.

### **3.4 Liderazgo en un Equipo de Desarrollo**

El líder del equipo debe mantener una visión clara del problema y la meta que se debe alcanzar, su posición neutral ante las opiniones de los integrantes del equipo es de vital importancia ya que suponer o inclinarse hacia una hipótesis o comentario puede hacer que la causa real del problema a resolverse bajo la metodología de mejora continua se desvirtúe o se pierda el enfoque.

Por otro lado, se debe crear una estructura sólida del equipo de trabajo, la comunicación, asignación de tareas y responsabilidades, apoyo del líder y de la Alta Gerencia, motivación, transparencia de los datos a analizar e involucramiento activo de todos y cada uno de los participantes dará pauta para un ambiente positivo del equipo. El líder juega una posición clave en ésta actividad.

Concientizar al equipo de trabajo y a las personas que intervienen en los procesos que se van a mejorar, en que las cosas se pueden hacer mejor y más eficientes, es fundamental en el sistema de mejora continua, vencer la rutina, enfrentar las nuevas alternativas y ser visionarios de una nueva cultura de competitividad es parte de la misión de los equipos de Planeación y Desarrollo.

### 3.5 Creación de las Bases de la Filosofía de Operación

El sistema de mejora continua que se propone en éste trabajo es más que solo recopilar datos y llenar formatos de control, en sí es una filosofía de operación que garantizará el control y crecimiento de la organización.

Una organización en un entorno global, no se puede detener a pensar en:

¿ Estarán todos lo miembros de la organización de acuerdo en los cambios que se deben hacer ?

¿ Ver a quién le interesa liderar el proceso de mejora y trabajar en base a su visión ?

Ante éstas preguntas que requieren de decisiones rápidas y que la Alta Gerencia debe atender de forma inmediata con sus mejores recursos, una organización no puede paralizarse ni tratar de implementar un sistema de mejora pidiendo opinión de todos.

El sistema requiere de gente que quiera cambiar y entienda la razón, gente interna que tenga las habilidades de crear interés de sus compañeros por trabajar por la eficiencia y su futuro. Estar inconformes de las actuales formas de trabajo y creer que hay siempre una forma distinta y mejor de hacer las cosas; solo lo pueden lograr trabajando en equipo, aportando ideas, eliminando paradigmas y arriesgándose de forma ordenada a mejorar su actividad o proceso.

La reuniones semanales del grupo de desarrollo son muy importantes por el solo hecho de abrir un espacio de opiniones de cualquier miembro del equipo en donde todas las opiniones son importantes y tomadas en cuenta, así mismo las reuniones mensuales con el equipo de planeación sirven para no desviar el rumbo de lo que se busca con la mejora y evaluar los resultados y el trabajo

que va desempeñando el líder. El acercamiento de todo el equipo con la Alta Gerencia en éstas reuniones les motiva y satisface por darles la oportunidad de hacer mejor el trabajo que ellos desarrollan y ver implementadas algunas de sus opiniones de mejora.

Este ambiente cálido que se crea, hace que todo el trabajo escrito y de análisis que se requiere controlar, sea para cada uno de los miembros del equipo algo más transparente y satisfactorio en el proceso de mejora.

## Capítulo 4

### Modelo de Mejora Continua

En este capítulo se presentan los conceptos generales del modelo que se propone utilizar para un sistema de mejora continua, así como de la ejemplificación del mismo para que se conozca su funcionamiento y funcionalidad para mejorar la eficiencia en una Unidad Productiva.

Para sobrevivir y crecer en el competitivo mercado mundial, se debe convertir a la organización en un productor de bajo costo y aún más importante, se debe mejorar continuamente e innovar más rápido que la competencia.

La mejora continua y la innovación provienen en gran parte de la gente, quienes deben estar involucrados en las estrategias y problemas de la organización; siendo ellos el motor y mejores aportadores de ideas para la solución de problemas y de mejora. Las empresas que logren formar personal de **alto desempeño**, estarán forjando un futuro más sólido y prometedor para sus accionistas y sus empleados.

Este alto desempeño está sustentado por cinco pilares:

- 1) Desarrollo de liderazgo a todos los niveles
- 2) Desarrollo de habilidades a la fuerza de trabajo
- 3) Mejoras dirigidas a corto plazo
- 4) Estructura y sistemas de soporte
- 5) **Mejora continua**

Los cuales logran obtener un ambiente propicio para alcanzar los objetivos planteados. Es importante señalar que uno de los pilares, es el de Mejora Continua, el cual contribuye al crecimiento y rentabilidad del negocio.

A continuación se explican cada uno de los pilares:

#### **4.1 Desarrollo de Liderazgo a Todos los Niveles ( Primer Pilar )**

El liderazgo es el ingrediente más importante en el alto desempeño, y debe ser desarrollado a todos los niveles. No hay lugar para líderes inefectivos.

Los operadores deben adquirir habilidades y versatilidad para ser competitivos, deben ser entrenados para conocer a fondo; los procesos en que ellos intervienen, los equipos, las normas de calidad y sistemas de la empresa, su capacitación deberá ser orientada a incrementar su eficiencia y capacidad de mejorar el proceso(s).

Todas las personas de la organización deben pertenecer al menos a un grupo de trabajo de mejora continua, incluyendo a las áreas de soporte como las administrativas. El sistema de mejora debe difundirse y aplicarse en todas las áreas de la organización, no se debe solamente pensar que solo el departamento de producción debe ocuparse por incrementar la eficiencia, todos los departamentos deben encontrar sus puntos de mejora y aplicar el sistema de mejora continua.

La organización debe ser eficiente, ordenada, en donde todos sean productivos. No se debe permitir que la gente improductiva influya ( sin importar su nivel o puesto ) con los demás integrantes de la empresa. Esta filosofía debe ser apoyada por la alta Dirección la cual debe ser el mayor promotor y líder del sistema de mejora continua. ¡ La organización es un reflejo de sus líderes ¡

- **Liderazgo Verdadero:** Los verdaderos líderes, apoyan el comportamiento correcto de aquellos a quien liderean aún por encima de ellos mismos. El nuevo liderazgo se sacrifica, se enamora, es leal, no teme, es humilde y esta perfectamente disciplinado con el futuro. Es la diferencia entre un pequeño y un gran hombre.
- **Liderazgo de alto desempeño:** Es aquel que administra y guía el proceso de mejora. Debe envisionar, facultar ( empowerment ), habilitar y alentar al equipo.

Este líder debe ejemplificar lo que él quiere que la gente haga, debe ser positivo ( no buscar culpables, no aceptar excusas y evitar dudas ) proporcionar tiempo suficiente e involucrar a todos, reconocer su buen desempeño , corregir efectivamente los errores y mantener una consistencia en el buen desempeño.

Estilos del liderazgo que debe conocer el Líder:

- **Dirección:** Decirle a la gente lo que debe hacer.

Se usa cuando; algo no es muy importante, no se necesita información adicional, no hay alternativa.

- **Delegar análisis** ( Involucra a los empleados ): Decidir después de recibir información.

Se usa cuando; no se pueden identificar los límites, falta habilidad, no hay objetivos comunes.

- **Delegar autoridad** ( Faculta a los empleados ): Dejar que otros decidan.

Se usa cuando; Se pueden identificar los límites, hay habilidades disponibles, hay objetivos comunes.

Los líderes implementan sistemas de alto desempeño de un modo disciplinado. Resuelven asuntos de manejo de desempeño humano, usan reportes de

seguimiento, enseñan a involucrar a otros, dan el ejemplo, proporcionan entendimiento y crean compromisos, entrenan a su gente y generan conciencia.

Para los líderes de alto desempeño, desarrollar habilidades de liderazgo, usar procesos y herramientas de mejora continua, insistir que las cosas se deben hacer bien desde la primera vez, son conceptos que no tienen alternativa. Estos se convierten en una opción de carrera individual.

Para llevar un control de éstas situaciones positivas o negativas que el líder detecte en sus colaboradores, se propone utilizar la “ **Hoja de Evaluación del Personal** “ mostrado en la figura 4.1, en el cual se pueden anotar los detalles de las conductas o eventos positivos o negativos que fueron detectados con el personal que labora en la organización y dar retroalimentación de su desempeño.

El líder de alto desempeño debe usar como herramienta fundamental el facultar a su personal. Delegar la autoridad cuando el equipo o la gente estén listos, apoyar las decisiones y soluciones de los demás, proveer los límites necesarios dentro de la operación para que los integrantes sepan hasta donde deben llegar, así mismo participar cuando ellos lo requieran.

Por lo que en la figura 4.1, se presenta una propuesta de formato de “Evaluación del Personal”, la cual, en la sección 1 “Datos Generales” esta diseñada para conocer la información genérica del trabajador en cuestión, como: nombre, antigüedad, área en la que labora, jefe a quien reporta.

Sistema de Mejora Continua	
Hoja de Evaluación del Personal	
<b>Sección 1.</b>	
1) Datos Generales.	
Nombre del Trabajador:	
Fecha de Ingreso:	
Puesto:	
Antigüedad en el Puesto:	
Nombre del Jefe Inmediato:	
Fecha de elaboración:	
<b>Sección 2.</b>	
2) Tipo de Desempeño.	
2.1 ) Desempeño Negativo.	
A) Describir del problema detectado:	
B) Describir que se debió haber hecho:	
C) ¿ La persona sabía lo que debía hacer ?:	
¿ Se obró de mala fé ? :	
D) ¿ La persona estaba capacitada ? / ¿ Tenía las herramientas adecuadas ?	
E) ¿ Se cuenta con algún antecedente de ésta falla por la misma persona ?	
F) ¿ Existen antecedentes de otras fallas por ésta persona ? / ¿ Ha recibido reportes de desempeño positivo ?	
G) Describir lo que requiere la persona para no volver a cometer el error.	
H) La persona debe describir por escrito lo que entendió sobre el trabajo que debe desempeñar.	
I) Después de 15 días revisar su desempeño sobre el problema detectado.	
Nombre de quien revisa y fecha:	
Situación encontrada:	
2.2) Desempeño Positivo.	
A) Describir la acción / actividad a reconocer:	
B) Cuantificar en que impacta ésta acción o actividad ( costo / productividad )	
C) Reconocimiento otorgado:	

**Figura 4.1 “ Hoja de Evaluación del Personal “**

La sección 2 de la “**Hoja de Evaluación del Personal**”, se divide en dos partes: desempeño negativo y desempeño positivo.

Para ambos casos éste formato ayuda, en base a las preguntas que se plantean, conocer las razones por las cuales la gente ha cometido una acción negativa o positiva y consecuentemente apoyar a la persona que ha cometido un error o reconocer a la que haya realizado algo positivo.

Lo más importante del uso de éste formato es que el jefe destine tiempo junto con su subordinado para el análisis del problema o de la acción positiva, así mismo llegar a acuerdos de mejora para el futuro o acciones que ayuden a mejorar el desempeño.

#### **4.2) Desarrollo de Habilidades a la Fuerza de Trabajo ( Segundo Pilar )**

Las organizaciones deben desarrollar las habilidades de su fuerza de trabajo y así hacerlos más versátiles en las operaciones o trabajos que ellos realicen, los objetivos y expectativas de cada integrante de la empresa deben ser claros, el uso de metodología como el “assessment” ( dinámicas de simulación bajo condiciones ordinarias de trabajo ) coadyuvará a detectar las áreas de oportunidad que deben ser reforzadas en el entrenamiento.

Se debe retroalimentar al personal respecto al avance de sus objetivos y éstos deben ser medibles y revisados de forma continua y consistente. Sus habilidades deben ser certificadas mediante exámenes o prácticas que muestren su habilidad o conocimiento del trabajo que desempeñan.

A la falta de alguna posición en el trabajo, se deberá buscar personal apto que cubra las expectativas y perfiles del puesto que se debe desempeñar, lo anterior facilitará la integración de ésta nueva persona y reducirá el tiempo de adaptación, logrando una eficiencia en un corto periodo. Las

personas que demuestren un mejor desempeño deben ser reconocidas, desarrolladas y promovidas para aprovechar su empuje y mostrar a los demás que aquellos que se destaquen por sus resultados y eficiencia serán aquellos que estarán liderando los grupos y la organización.

Se propone para mejorar el entrenamiento de los operadores y ser más consistentes en los procesos que realicen, elaborar ayudas visuales de las operaciones que tienen en línea y explicar de forma clara y concisa lo que los trabajadores deben hacer y cuidar en su trabajo. Con las ayudas visuales se podrá obtener información para las evaluaciones de los operadores y saber quienes están habilitados en cada una de la operaciones de la Planta, con esto se podrá contar con una forma más ordenada de capacitación y desarrollo de la gente.

#### **4.3) Mejoras Dirigidas a Corto Plazo ( Tercer Pilar )**

Es muy importante que las mejoras que sean sugeridas o decididas a implementar se dirijan en primer instancia a metas de corto plazo; esto ayuda al equipo a ver resultados rápidos y se genere un sentimiento de satisfacción y motivación a corto plazo. Así mismo el líder y su equipo podrán medir de forma más frecuente los logros o dificultades que se les presenten en los objetivos que se hayan trazado en el plan de trabajo de la mejora continua.

Este planteamiento va de la mano de la forma en que los Japoneses han creado parte de su éxito de mejora el “ Kai Sen “ que tiene como base el hacer pequeños cambios o mejoras frecuentes, para que en un cierto periodo llegaran a lograr grandes avances.

#### **4.4) Estructuras y Sistemas de Soporte ( Cuarto Pilar )**

Se deben integrar estructuras de soporte para la operación que garanticen una estabilidad de los procesos y el fácil manejo de los datos que se generan en el piso.

Se deben establecer equipos efectivos de trabajo que detecten, analicen y solucionen los problemas, así mismo proporcionen ideas de mejora.

Se debe seleccionar y entrenar a personal interno que pueda llegar a ser un experto en el proceso productivo y en el sistema de mejora.

Se debe asegurar un sistema de manejo de datos que sea confiable, amigable y rápido para el manejo de la información que se genera en el piso y que servirá para la toma de decisiones.

#### **4.5 ) Mejora continua ( Quinto Pilar )**

La mejora continua no es solo un concepto de moda sino que es una filosofía en las organizaciones que se preocupan por mantenerse competitivas en un mercado globalizado. La mejora continua debe sustentarse en un sistema que garantice una continuidad y muestre a los directivos que los indicadores presentan tendencias de mejora.

**Con base en lo anterior se propone el siguiente sistema de mejora continua y el cual consta de 4 pasos:**

**Fijar objetivos / Medidas a alcanzar.**

**Analizar los problemas.**

**Priorizar los problemas.**

**Plan de acciones y seguimiento.**

Se propone utilizar 3 hojas de control para éstos 4 pasos. Las hojas de control se muestran en las figuras 4.2 , 4.3 y 4.4.

**- Fijar objetivos / Medidas a alcanzar.**

Normalmente en las organizaciones, los medibles o medidas a alcanzar son:

Productividad:	Eficiencia / Utilización
Calidad interna:	Porcentaje de Scrap o retrabajo
Calidad externa:	Reclamos del cliente
Costos:	Costos de insumos contra lo vendido / desechado
Gente:	Ventas VS Gente / Accidentes
Orden y Limpieza:	Puntos obtenidos en auditoría
Entrenamiento:	Gente versátil o entrenada

En el modelo de mejora continua que se presenta, la primera información que se debe generar, es la capacidad del sistema o equipo que restrinja el incrementar la producción ( conocer el cuello de botella ), una vez conocido éste, se debe investigar las razones o causas que provocan tener un alto tiempo en la operación detectada.

Algunas de las razones que se pueden encontrar son: Tiempos muertos por falta de materiales, por mantenimientos correctivos o preventivos, mala planeación, falta de entrenamiento del recurso humano, scrap o desecho alto, fallas eléctricas, etc.

Para poder conocer de forma detallada ésta razones, es necesario llevar un registro de los paros que se generen en la máquina y así clasificarlos en grupos o patrones de paro. Por lo anterior, se debe generar una hoja de control para cada máquina o equipo en donde el operador pueda descargar

la razón del paro y el tiempo que éste genera y la hora o turno en que se presenta. Con anterioridad el jefe de área debe agrupar los paros o problemas más comunes que presenta el equipo, proceso o producto para que se le asigne un código a cada uno de éstos conceptos y clasificarlos por familia ( Paros por calidad, materiales, mantenimiento eléctrico – mecánico , recurso humano, etc ).

Por lo anterior, se propone la “Hoja de Control de Datos en Línea” mostrado en la figura 4.2. En la sección 1 ( datos generales ) de ésta hoja, se propone anotar el número de parte de la pieza que se va a analizar y que interesa saber las razones de los tiempos muertos o problemas de calidad, para así reducir su tiempo ciclo y eficientar el proceso.

Es importante también conocer la información general del equipo en donde se realiza el proceso, el turno, día y operador(es) que intervienen en el proceso para tratar de ver si existe un patrón de los problemas reportados.

La sección 2 ( Sección de Control ) de la “Hoja de Control de Datos en Línea”, se utiliza para conocer el comportamiento del proceso por cada hora de fabricación, el operador descarga la cantidad producida por hora, las partes que fueron defectuosas y lo más importante, es el código del defecto o paro, así como el tiempo que genera el paro.

Se propone utilizar la “Hoja de Análisis de Datos Concentrados”, ver figura 4.3, para hacer un resumen de los datos recopilados en éste formato y tratar de encontrar patrones de las fallas.

Sistema de Mejora Continua				
Hoja de Control de Datos en Línea				
<b>Sección 1</b>				
1) Datos Generales.				
No. de Parte:				
Sección:				
Clave del equipo:				
Turno:				
Día:				
Nombre del Operador:				
No. De Nómina:				
Firma del Supervisor y Operador:				
<b>Sección 2</b>				
2) Sección de Control.				
Hora	Piezas Producidas	Piezas Defectuosas	Código del Defecto / Paro	Tiempo de Paro
			////////////////////	
			////////////////////	
			////////////////////	
			////////////////////	
			////////////////////	
			////////////////////	
			////////////////////	
			////////////////////	
			////////////////////	
			////////////////////	
			////////////////////	

**Figura 4.2 “Hoja de Control de Datos en Línea”**

**Para la creación de los códigos de paro / defecto se tiene el siguiente criterio:**

**Primer y segundo dígito:**

Número del equipo.

**Tercero y cuarto dígito: Familia del problema.**

ca= Calidad

rh= Recurso humano

mm= Mantenimiento mecánico

me= Mantenimiento eléctrico

mt= Materiales

ce= Corte eléctrico

### **Quinto y sexto dígito: Descripción del Problema**

ma= Mancha

ba= Baño

qe= Quemadas

lh= Limpieza husillo

co= Comida

fm= Falta de material

in= Incompletas

ra=Ráfagas

bu= burbujas

Se pueden desarrollar distintas familias de problemas así como descripciones de los problemas que vayan ligados a las familias. Esto se adecua al tipo de proceso de cada empresa.

Por lo tanto, si se quiere identificar que una pieza de la máquina de inyección 9, se le encontró un rechupe, el código será: 09ca-re

09= de la máquina

ca= problema de calidad

re= rechupe.

Sin embargo dependiendo del proceso se pueden formar de otra manera lógica que ayude a conocer de forma fácil los patrones del problema. Así mismo se pueden generar más dígitos para código.

Con la información de los datos generales se conoce el turno, operador, sección que complementan la información de los códigos.

## - Analizar los Problemas

Utilizando la "Hoja de Análisis de Datos Concentrados", mostrada en la figura 4.3, se pueden conocer los patrones que generan los paros y así realizar un análisis de las causas más importantes o frecuentes de los paros. Se requiere agrupar los paros o defectos que se presentan en un periodo determinado y luego desglosarlos para conocer a detalle los patrones, por ejemplo: ¿ Es al inicio de turno ?, ¿ El operador "X" los ocasiona ?, ¿ Rebasas solo en la Tapa ?, etc.

Un error que se comete frecuentemente, es el de suponer las causas que generan un problema de los paros, el análisis no puede ser tan superficial ya que muy probablemente solo se haya encontrado una parte del problema y no realmente el fondo del mismo, por tal razón, es muy importante que se cuestione uno mismo si realmente se conoce el problema o es solo una hipótesis.

La sección 1 ( Datos Generales ) de la "Hoja de Análisis de Datos Concentrados", menciona la pieza que se esta analizando, fecha en que se hace el análisis, el periodo que se tomó para el análisis de datos que se sacaron en línea "Hoja de Control de Datos en Línea", figura 4.2, la persona que hace el análisis y el equipo en el que se hace el proceso.

La segunda sección "Zona de análisis del problema", figura 4.3, es la más importante del control de datos del Sistema de Mejora Continua, es aquí en donde se concentran los datos de las "Hojas de Control de Datos en Línea".

El análisis debe hacerse solo en base a los datos obtenidos en las "Hojas de Control de datos en Línea" y evitar hacer conclusiones o suposiciones del problema. Y que de un mal diagnóstico, las acciones a realizar no ayudarán a resolver el problema.

Se deben encontrar patrones del problema y plantear de forma hipotética que pasaría si se hiciera una u otra acción correctiva, con esto conocer el impacto de la posible solución. Esto ayuda a mantener una visión más global del problema y no encerrarse en una sola solución que tal vez no sea la que se requiere.

Para contestar de forma adecuada la pregunta #4 de la sección 2 de la “Hoja de Análisis de Datos Concentrados” ( figura 4.3 ) se requiere de forma previa, realizar un resumen de los paros o problemas de calidad para conocer la causa de mayor impacto en el proceso. Se deben considerar tiempos, costos de la partes defectuosas y frecuencias de falla, para identificar el problema más crítico a resolver.

Sistema de Mejora Continua	
Hoja de Análisis de Datos Concentrados ( Formato 3 )	
<b>Sección 1</b>	
1) Datos Generales.	
<b>No. de parte:</b> <b>Fecha de análisis:</b> <b>Periodo analizado:</b> <b>Responsable del análisis:</b> <b>Equipo en cuestión:</b> <b>Firma del Responsable y Supervisor:</b>	
<b>Sección 2</b>	
2) Zona de análisis del problema.	
1) Mencionar el número de paros del equipo y el tiempo total de paro: 2) Desglosar por tipo de causa el número de paros y el tiempo : ( Mantenimiento / falta de material, sin operador, limpieza, etc ) 3) Tiempo perdido por problemas de calidad y causas principales:	
4) Determinar la causa que más impacte la eficiencia del equipo, de acuerdo al análisis de las preguntas 2 y 3.	
5) De la causa de más impacto determine el patrón del problema principal.	
6) Resuma de forma breve la hipótesis del problema y dé también de forma breve su opinión de las posibles soluciones.	

**Figura 4.3 “Hoja de Análisis de Datos Concentrados”**

#### **- Priorizar los problemas**

Con toda la información obtenida se propone priorizar los problemas y cuantificar el impacto de cada uno de ellos para determinar cuál de ellos es el de mayor importancia.

#### **- Plan de acciones y seguimiento**

Una vez determinado el problema de mayor impacto, se realiza un programa de acciones y se determinan los objetivos de mejora que se pretenden alcanzar en los siguientes meses para su seguimiento.

Para tal caso se propone utilizar el Formato de “**Programa de Acciones**”, **mostrado en la figura 4.4.**

La primer sección del Formato “Programa de Acciones” sirve para conocer quien liderea el proyecto de mejora continua, el concepto que se va a mejorar ( Calidad / Eficiencia ), fecha en que elabora y el nivel de revisión ( se va actualizando conforme avanza el proyecto ), persona que actualiza el programa, se define el problema que se va a resolver, el equipo o línea en que se trabaja y lo más importante que es el objetivo cuantificado a donde se quiere llegar al final del proyecto ( Objetivo de Mejora ).

Cada mes en la junta con el equipo de planeación, el equipo de desarrollo llevará éste formato actualizado y pondrá el estatus del avance en la fecha de revisión y mencionando la fecha en que se alcanzará el objetivo final.

Es importante que para algunos de los proyectos en donde los objetivos son muy ambiciosos en cuanto a sus resultados de mejora, el objetivo final se haga en fases. Por ejemplo, el objetivo es reducir un 10% el desecho de

una pieza, tal vez sea posible pero se tendrá que hacer en tres fases, la primera en tres meses en donde se pueda hacer actividades para llegar a reducir 5%, la segunda fase se reduce en 2 meses más un 3% adicional y el último 2% en 3 meses más.

Esta forma de desglosar el objetivo ayuda a plantear objetivos alcanzables a corto plazo y el equipo se mantiene motivado al ver objetivos razonables. Uniendo varias fases de objetivos a corto plazo se podrá cumplir con un objetivo de mayor impacto pero que dividido por fases se vio más claro por el equipo.

Por ésta última razón los dos últimos renglones del formato ( figura 4.4 ) hacen mención a una 1er. fase y su objetivo.

En la segunda sección del "Programa de Acciones" ( figura 4.4 ) se enumeran las actividades que se deben realizar, se pone la actividad detallada, el responsable de la misma, fecha en que se requiere tenerla terminada y el porcentaje de avance que se usa en las revisiones.



## **Capítulo 5**

### **Caso Práctico del Modelo**

Con la finalidad de mostrar la aplicación del modelo de mejora continua propuesto en el capítulo 4 en un proceso productivo de una empresa de autopartes; en éste capítulo se presenta un caso práctico.

Como se mencionó con anterioridad en éste trabajo, se requiere como primer paso, que la Dirección esté convencida en utilizar un sistema de mejora continua para incrementar la eficiencia de sus procesos productivos, posterior a esto debe crear un equipo de trabajo, con su líder correspondiente, el cual debe involucrarse hasta en el mínimo detalle para determinar el problema y las acciones de mejora; todo lo anterior bajo una metodología que guíe el proyecto y asegure una mejora en la operación del proceso.

El caso que se presenta a continuación, esta sustentado con datos e información reales bajo la propuesta metodológica de mejora continua que se expuso en el Capítulo 4.

Ver figura 5 para conocer el flujo del sistema de mejora continua en donde se muestran los pasos a seguir, partiendo de la convicción por parte de la Dirección para el uso de la metodología de mejora continua hasta el uso de los formatos de control que se utilizan en el proceso para llegar al objetivo de mejora.

## FLUJO DEL SISTEMA DE MEJORA CONTINUA

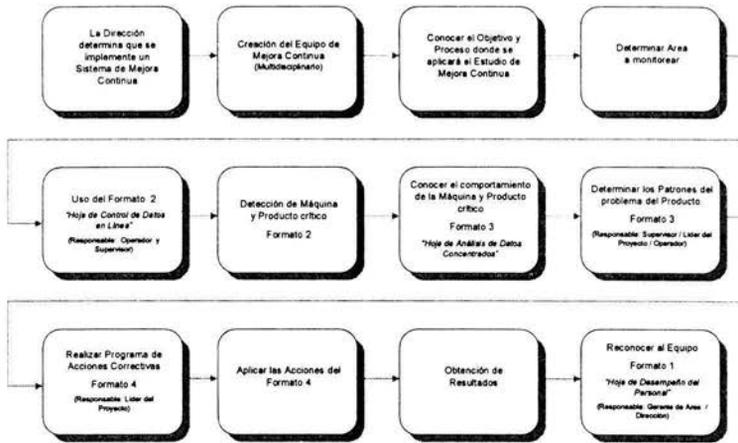


Figura 5 "Flujo del Sistema de Mejora Continua"

### 5.1 Generalidades y Desarrollo del Caso

El área de inyección de plásticos de una empresa de autopartes, que tiene 20 máquinas, ha detectado que el indicador de eficiencia ha presentado una tendencia a la baja en los últimos 6 meses, así mismo en algunas máquinas se ha tenido que trabajar jornadas extraordinarias para cubrir con el programa de producción. Por lo anterior, se decidió formar un equipo de trabajo que determine el problema que detonó ésta situación y se tomen las acciones correspondientes para solucionarlo.

El equipo es liderado por el Jefe de Sección del área de Inyección de Plásticos y se compone de un grupo de 8 operadores, 1 ajustador técnico y 1 auditor de "calidad proceso".

## Uso de la hoja de control de datos en línea

El equipo debe conocer la importancia de su rol dentro del sistema de mejora continua y el líder debe involucrar, escuchar y apoyar a todos los miembros para aprovechar sus conocimientos y tomar las mejores decisiones.

Para que el equipo conozca de forma clara cual es la máquina que genera los problemas de mayor impacto ( paros, tiempos muertos o cuellos de botella del proceso ), se requiere utilizar el formato 2 “ **Hoja de Control de Datos en Línea** “, ver **Figura 4.1**; ésta hoja se coloca en cada una de las máquinas y se descargan los códigos de paro y sus tiempos, así como el número de piezas defectuosas.

Con esta información se puede conocer la máquina más crítica y a su vez el producto con mayor problema.

Para efectos de éste caso, se encontró como máquina más crítica y por consiguiente de análisis la máquina 09, ya que fue el equipo que tuvo mayor cantidad de paros y tiempos muertos. Esta conclusión se obtuvo de los datos que se descargaron en las Hojas de Control de Datos en Línea”, ver figura 4.1, de las 20 máquinas de inyección de la Planta.

A continuación se presenta la figura 5.1, mostrando una de las “ Hojas de Control de Datos en Línea “ con información real del segundo turno de producción de la máquina 09 y con el producto “ Soporte Florero “; así se puede comprender la forma en que ésta hoja funciona para el modelo de mejora continua.

Sistema de Mejora Continua				
Hoja de Control de Datos en Línea ( Formato 2 )				
1) Datos Generales.				
No. de Parte: 3M,1017-07 ( Soporte Florero )				
Sección: 3 ( Máquinas 60 Tons )				
Clave del equipo: 09				
Turno: Segundo				
Día: 22 de Julio 2004				
Nombre del Operador: R. López				
No. De Nómina: 1210				
Firma del Supervisor y Operador:				
2) Sección de Control.				
Hora	Piezas Producidas	Piezas Defectuosas	Código del Defecto / Paro	Tiempo de Paro
13:00	120	-	-	-
14:00	120	2	09-ca-ma	-
15:00	80	8	09-ca-ma	20 min.
16:00	110	0	09-rh-ba	5 min.
17:00	120	4	09-ca-ma	5 min.
18:00	120	10	09-ca-qe	-
19:00	100	7	09-mt-fm	10 min.
20:00	60	8	09-rh-co 09-ca-ma	30 min.
21:00	90	7	09-mm-lh 09-ca-ma	5 min. 10 min.
22:00	110	14	09-ca-ma	5 min.

**Figura 5.1 “ Hoja de Control de Datos en Línea “**

El segundo turno comprende de las 13:00 a las 22:00 horas, el estandar por hora son 120 piezas.

Para la creación de los códigos de paro / defecto se tiene el siguiente criterio:

**Primer y segundo dígito:**

Número del equipo, en éste caso máquina de inyección 09.

### **Tercero y cuarto dígito: Familia del problema.**

ca= Calidad

rh= Recurso humano

mm= Mantenimiento mecánico

me= Mantenimiento eléctrico

mt= Materiales

ce= Corte eléctrico

### **Quinto y sexto dígito: Descripción del Problema**

ma= Mancha

ba= Baño

qe= Quemadas

lh= Limpieza husillo

co= Comida

fm= Falta de material

in= Incompletas

ra=Ráfagas

bu= burbujas

Se pueden desarrollar distintas familias de problemas así como descripciones de los problemas que vayan ligados a las familias. Esto se adecua al tipo de proceso de cada empresa.

En específico para ésta hoja de control de datos en línea del Soporte Florero se pueden ver distintas razones de paros, así como de piezas defectuosas que se generaron en el segundo turno del 22 de Julio del 2004.

Con la información que se recopila de forma diaria en cada turno, por un periodo determinado y del mismo equipo, se concentran todos los datos en el formato 3 “ **Hoja de análisis de datos concentrados** “, ver figura 4.2. A continuación se explica la función del formato 3.

## Uso de la hoja de análisis de datos concentrados ( Formato 3 )

Este formato ayuda a concentrar las claves de paro o defecto por cada una de las 20 máquinas y con esto conocer la máquina que más problemas ( Paros o piezas defectuosas ) haya generado en un periodo determinado.

Para el caso práctico que se presenta, a continuación se muestra la "Hoja de análisis de datos concentrados" ( ver figura 5.2) de la máquina de inyección 09.

Sistema de Mejora Continua	
Hoja de análisis de datos concentrados ( Formato 3 )	
1) Datos Generales. <b>No. de parte:</b> 3M,1017-07 ( Soporte Florero ) <b>Fecha de análisis:</b> 02 de Agosto del 2004. <b>Periodo analizado:</b> 01 al 30 de Julio del 2004. <b>Responsable del análisis:</b> G. Herrera. <b>Equipo en cuestión:</b> 09 <b>Firma del Responsable y Supervisor:</b>	
2) Zona de análisis del problema.	
<b>1) Mencionar el número de paros del equipo y el tiempo total de paro:</b> 120 paros. ( No se consideran los paros por comida ) 42 horas. ( Total de tiempo de paro en el periodo ) <b>2) Desglosar por código de defecto / paro, la frecuencia y el tiempo :</b> Calidad ( ca ): 78 paros / 28 horas Materiales( ma ): 19 paros / 2.5 Mantenimiento mecánico ( mm ): 3 paros / 7 horas Mantenimiento eléctrico ( me ): Cero paros Corte eléctrico ( ce ): 4 paros / 3 horas. Recurso Humano ( rh ): 7 paros / 1.5 horas <b>2.1)Resumen de operación de la máquina ( paros / defectos ):</b> Total de paros: 120 Total de horas de paro: 42 Total de horas disponibles en el mes : 495 horas ( 22 días / 22.5 hrs / Día ) Ineficiencia por paros: 8.5% del tiempo total. ( 42 horas de paro/ 495 horas disponibles en el periodo ) Solo por problemas de calidad: 5.6% ( 28 horas por paros de calidad / 495 horas disponibles en el periodo )	

<p><b>3) Señalar la cantidad de partes defectuosas por problemas de calidad y sus causas principales:</b></p> <p><b>Calidad: 3448 piezas defectuosas.</b></p> <p>Incompletas ( in ): 125</p> <p>Ajuste de molde( am ): 257</p> <p>Manchadas ( ma ): 2793</p> <p>Ráfagas ( ra ): 168</p> <p>Burbujas (bu ): 105</p> <p><b>3.1) Resumen de operación de la máquina ( partes defectuosas )</b></p> <p>Total de piezas producidas en el periodo 48, 285.</p> <p>Piezas producidas VS Piezas defectuosas : 7.1% ( 3,448 piezas defectuosas / 48,285 piezas producidas en el periodo )</p> <p>Porcentaje de piezas manchadas VS total producido: 5.8% ( 2,793 piezas manchadas / 48,285 piezas producidas en el periodo.</p>
<p><b>4) Determinar la causa de mayor impacto en la eficiencia del equipo, de acuerdo al análisis de las preguntas 2 y 3.</b></p> <p>La causa de mayor impacto en la máquina 09 de inyección es un problema de Calidad ( ca ) por piezas Manchadas ( ma )</p>
<p><b>5) De la causa de mayor impacto ( Apartado 4 ) determinar el patrón del problema principal.</b></p> <p>De acuerdo a las Hojas de Control de Datos en Línea ( Formato 2 ) que se generaron en el periodo y por cada turno se concluyó que el 70% de las piezas manchadas se sacaron en el segundo turno.</p> <p>Adicionalmente se observó que la mayor parte de las piezas manchadas se sacaron de la mitad a final del segundo turno.</p>
<p><b>6) Resumir de forma breve la hipótesis del problema y escriba también de forma breve su opinión de las posibles causas / soluciones.</b></p> <p><b>Problema:</b> Los soportes florero que utilizan un material transparente presentan puntos negros distribuidos de forma heterogénea en la pieza.</p> <p><b>Las posibles causas pueden ser:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Husillo de la máquina sucio.</li> <li>2) Materia prima contaminada.</li> <li>3) Alta temperatura del material en el cañón de inyección.</li> <li>4) Tipo de husillo y cañón para el material a inyectar.</li> <li>5) Boquilla de inyección con material degradado.</li> </ol> <p><b>Posibles soluciones:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Limpieza más constante del husillo y cañón.</li> <li>2) Revisar temperaturas de inyección para evitar degradaciones de la materia prima.</li> <li>3) Alimentación de material usando secadoras y alimentadores exclusivos para éste producto.</li> <li>4) Investigar el tipo de recubrimiento del cañón y husillo para la inyección de materiales transparentes.</li> <li>5) Limpieza más constante de la boquilla de inyección.</li> </ol>

**Figura 5.2 “ Hoja de análisis de datos concentrados”**

Es muy importante señalar que las posibles causas y soluciones del apartado 6 de la figura 5.2., son dadas por el equipo de trabajo que participa en el análisis. Todos los comentarios que el equipo haga se deben considerar y escribir en el apartado antes mencionado.

Conociendo las posibles causas del problema y las posibles soluciones, se debe hacer un análisis individual de cada posible causa contra el impacto que cada una de ellas tenga en el problema. Para el caso de estudio en específico, se deben desechar aquellas hipótesis que no estén impactando de forma importante el problema de manchas.

Por lo anterior, el equipo de trabajo debe analizar cada una de las posibles causas que se determinaron en la Hoja de Análisis de Datos Concentrados, apartado 6 de la figura 5.2, contra el problema descrito en el apartado 4 de la misma figura 5.2.

A continuación se hace el análisis para el caso práctico de este trabajo.

Para la causa posible #1 " Husillo de la máquina sucio ", se puede deducir que si ésta causa fuera la que genera el problema y observando que la limpieza del husillo se hace cada semana al inicio del turno, se tendrían piezas manchadas en el primer turno, así mismo se presentaría de forma regular en todas las piezas después de haberse ensuciado, por lo que esta causa se considera poco probable.

Para la causa posible #2 " Materia prima contaminada ", se puede comentar que el material se surte cada hora y de la misma forma durante todo el día, sin embargo el 70 % del problema esta en el segundo turno. De ser ésta la causa, se distribuiría a lo largo de todo el día, por lo que esta causa se considera poco probable.

Para la causa posible #3 " Alta temperatura del material en el cañón de inyección ", se puede concluir que si se eleva la temperatura de la materia prima, ésta se quema y puede adherirse al husillo, formando pequeñas partes carbonizadas, por lo que esta causa se considera probable.

La causa posible #4 "Tipo de husillo y cañón para el material a inyectar", por el tipo de materia prima y por ser transparente se recomienda usar husillo con recubrimientos especiales, sin embargo se esta usando un husillo estándar, por lo que esta causa se considera probable.

La causa posible #5 " Boquilla con material degradado ", se tiene establecido para el proceso, una limpieza de la boquilla cada dos horas así mismo, se ha observado que aún después de la limpieza, se presentan manchas en las piezas, por lo que esta causa se considera poco probable.

Con el análisis realizado se obtuvieron dos probables causas ( #3 y #4 ), las cuales deben ser atacadas por el equipo de trabajo, agendando las actividades en el Formato 4 " Programa de Acciones ", presentado en la figura 4.3. Así mismo es el momento en que el equipo debe fijar sus objetivos de mejora para lograr una mayor eficiencia en el proceso.

**Para el caso práctico de este trabajo, el objetivo de mejora es:**

Reducir en un 50% las piezas defectuosas y paros, de 3,448 a 1724 en piezas defectuosas y de 42 horas a 21 horas por paros; estos datos se encuentran en el apartado 2 de la figura 5.2.

El objetivo de reducir la cantidad de piezas defectuosas y evitar paros generados para revisar la máquina o piezas cuando se presenten las manchas, incrementará la eficiencia del proceso. En el apartado 1 de la figura 5.2 "Datos Generales" se descarga el objetivo de mejora.

A continuación se presenta el programa de acciones para el caso práctico en donde se ponen las actividades de las causas probables #3 y #4 para determinar cuál de ellas o si son ambas las que causan el problema real.

Sistema de Mejora Continua					
Programa de Acciones ( Formato 4 )					
1) Datos Generales.					
Proyecto:					
Responsable / Líder: G. Díaz.					
Concepto a Mejorar: Calidad / Eficiencia					
Fecha de elaboración / Nivel de revisión: 2 de Agosto del 2004 / Rev. 0					
Persona que elabora el programa: G. Díaz.					
Problema detectado: Soporte Florero con manchas					
Equipo o línea en cuestión: Máquina 09 Inyección					
Objetivo de mejora: Reducir en un 50% las piezas defectuosas ( de 3448 a 1724 piezas ) y paros ( de 42 a 21 horas ).					
Firma del Responsable:					
2) Zona de control de actividades.					
Actividad No.	Actividad a Realizar	Responsable	Fecha Requerida	% de Avance	
01	Solicitar información al proveedor de máquina de inyección sobre tipo de recubrimiento para el husillo en base a la materia prima en uso. Así mismo cuidados en los parámetros de inyección.	Manufactura	Agosto 16		
02	Revisar hojas de parámetros de ajuste de inyección en 2do. turno.	Jefe de Producción	Agosto 10		
03	Certificar al ajustador en turno.	Supervisor de Turno	Agosto 6		
04	Pasar al supervisor del 1er. Turno al 2do. para monitorear al personal.	Jefe de Producción	Agosto 9		
05	Verificar habilidades del operador del 3er turno.	Supervisor de Turno	Agosto 11		
06	Revisar programa de la máquina en histórico de cambio de parámetros de ajuste.	Supervisor Técnico	Agosto 9		
07	Revisar funcionamiento de tablero de control.	Supervisor Técnico	Agosto 11		

Figura 5.3 Programa de Acciones

A continuación se presentan los resultados del programa de acciones indicado en la figura 5.3 del caso práctico:

- A) De la causa posible #3 se derivó la actividad #1 de la cual se obtiene lo siguiente: Se requiere de un husillo con recubrimiento especial que evita que la materia prima se pegue y por ende se carbonicen algunas partículas de la materia prima las cuales salen de forma aleatoria en el proceso.
  
- B) Analizando la actividad #6 del plan de acción ( causa posible #4 ), se encontró que en el histórico de los registros de ajustes de la máquina había cambios en parámetros de inyección que no estaban registrados en la bitácora del ajustador. Situación anormal en el proceso.

El problema real que se encontró fue que el operador que había sido capacitado al más alto nivel, conocía la forma de hacer cambios en los parámetros y con la finalidad de compensar el tiempo adicional que se tomaba para comer, cambiaba los parámetros de inyección ( menor ciclo y mayor temperatura ) y generaba un sobrecalentamiento en el cañón y se carbonizaba más el material en el husillo, dando como resultado, la generación de partículas carbonizadas que se quedaban adheridas al husillo y se tuviera un mayor número de piezas manchadas.

Conocidos los problemas se tomaron las siguientes acciones correctivas:

Se colocó la orden de compra para un husillo con el recubrimiento especial para evitar la adherencia de partículas.

Creación de una clave de acceso al panel de control de la máquina, con esto solo el ajustador o jefe de sección puede hacer cambios en parámetros.

( Se emitió una " Hoja de Desempeño de Personal " Figura 4.1, al operador que estaba tomando más tiempo de los 30 minutos de comida – Desempeño Negativo )

A continuación se muestra la hoja de desempeño aplicada al operador que cometió la falta, figura 5.4.

Sistema de Mejora Continua Hoja de Desempeño de Personal ( Formato 1 )	
1) Datos Generales.	
<b>Nombre del Trabajador:</b> Gonzalo Ramirez Durán <b>Fecha de Ingreso:</b> Junio 27, 1997. <b>Puesto:</b> Operador <b>Antigüedad en el Puesto:</b> 3 años <b>Nombre del Jefe Inmediato:</b> R. Garcia <b>Fecha de elaboración:</b> Agosto 30 de 2004.	
2) Tipo de Desempeño.	
2.1 ) Desempeño Negativo.	
A) Describir del problema detectado:	
<p style="padding-left: 40px;">El operador altera los parámetros de ajuste de la máquina de inyección No. 09 y genera piezas defectuosas.</p> <p>Así mismo toma más tiempo del establecido para su comida.</p>	
B) Describir que se debió haber hecho:	
Tomar únicamente el tiempo asignado para comer y no cambiar los parámetros de la máquina	
C) ¿ La persona sabía lo que debía hacer ? : Si.	
¿ Se obró de mala fé ? : Si	
D) ¿ La persona estaba capacitada ? / ¿ Tenía las herramientas adecuadas ?	
Si	
E) ¿ Se cuenta con algún antecedente de ésta falla por la misma persona ? ,No	
F) ¿ Existen antecedentes de otras fallas por ésta persona ? / ¿ Ha recibido reportes de desempeño positivo ?	
No existen antecedentes de fallas de ésta persona.	
Si ha recibido reportes positivos de desempeño.	
G) Describir lo que requiere la persona para no volver a cometer el error.	
Reconocer el error y saber que usó sus conocimientos para alterar el proceso.	
H) La persona debe describir por escrito lo que entendió sobre el trabajo que debe desempeñar.	
Los parámetros de las máquinas no deben ser cambiados sin antes conocer los problemas o cambios que se van a generar.	
I) Después de 15 días revisar su desempeño sobre el problema detectado.	
Nombre de quien revisa y fecha:	
Situación encontrada:	
2.2) Desempeño Positivo.	
A) Describir la acción / actividad a reconocer:	
B) Cuantificar en que impacta ésta acción o actividad ( costo / productividad )	
C) Reconocimiento otorgado:	

Figura 5.4 “ Hoja de Desempeño de Personal “

A continuación se presentan los resultados obtenidos de las acciones correctivas aplicadas:

El desecho por piezas manchadas se redujo en un 87%, de 2793 a 364 piezas.

El desecho total se redujo en un 70.5%, de 3448 piezas defectuosas a 1,020.

El tiempo por paros se redujo en un 67%, de 42 horas a 14 horas.

Con éstos resultados se cubrió el objetivo planteado en el apartado 1 de la figura 5.3. “ Reducción del 50% de piezas defectuosas y paros de la máquina 09”; incrementado la eficiencia de la máquina y de forma proporcional el área de inyección.

Así mismo, el esfuerzo del equipo de trabajo fue reconocido por parte de la Gerencia frente a los demás colegas de trabajo, generando una satisfacción importante en el grupo de trabajo.

## **Conclusiones**

Aplicar una metodología para la implementación de un sistema de mejora continua, es de vital importancia para el cumplimiento de metas. Conocer las causas reales de un problema detectado no es fácil y muy probablemente se crea, bajo suposiciones poco fundamentadas, que se resuelve un problema de raíz, cuando solo se esta controlando una de sus múltiples causas.

La metodología propuesta, guía de forma muy detallada al responsable de solucionar un problema, a que genere información histórica de su proceso, haga un análisis en grupo con la información y detecte patrones de comportamiento del problema para encontrar la causa raíz.

En el caso práctico presentado en este estudio, utilizando el sistema de mejora continua se obtuvo:

Reducción en un 87% de las piezas con defecto ( manchas )

Los tiempo de paro se redujeron en un 67% ( 28 horas menos de paro )

Reducción de un 70.5% en el desecho total de la Planta ( 2428 piezas menos )

La reducción de costos mensuales por los tres puntos anteriores fue de:

\$ 33,506 pesos por menor desecho y \$ 5,600 pesos por reducción de tiempos de paro.

El trabajo en equipo es muy importante, ya que el involucramiento de las personas que intervienen en el proceso proporciona hasta los más mínimos detalles de la operación y del problema mismo. Todas y cada una de las opiniones de los integrantes del equipo son relevantes y por tal motivo deben ser escuchadas y analizadas.

Como se comentó en los primeros capítulos de ésta Tesis, la participación de la Gerencia en el sistema de mejora continua es muy importante ya que debe proporcionar seguridad, guía, motivación y recursos al equipo de mejora continua. El saber que la Gerencia esta interesada e involucrada en los resultados del equipo, hace que los participantes del Grupo se sientan motivados y los impulsa a terminar con el problema a resolver.

Así mismo es importante resaltar el recurso humano que interviene alrededor del sistema, ya que es el factor activo que hace posible la generación de ideas y es el motor de la mejora continua. Este recurso humano se convierte en capital humano, que da valor agregado a la operación de la empresa y genera la diferencia entre las organizaciones. Mientras más se involucre al recurso humano en las actividades de mejora, tanto más se interesarán en que los resultados y objetivos sean alcanzados. El coach o líder que guía el proceso de

mejora juega un papel de vital importancia para crear con su equipo un ambiente propicio para que cada uno de los integrantes se interese por cumplir con los objetivos y detecte las posibles soluciones.

La utilidad del sistema de mejora continua no solo sirve para mejorar la eficiencia de un proceso productivo sino también puede aplicarse en áreas administrativas de la empresa.

Por ejemplo, se puede mencionar que en áreas de Recursos Humanos se puede aplicar a problemas de rotación o ausentismo, detectando las áreas problema y las posibles causas que lo generan.

El beneficio del uso del sistema se verá reflejado en la reducción de costos en la producción ( mejora de eficiencia ), reducción de desecho, guiar un proceso de mejora de forma sistemática, conocer la raíz de los problemas, generar un sistema de labor basado en "Trabajo en Equipo", mantener interrelacionados a la empresa y trabajadores para la solución conjunta de problemas, motivar a la gente por sus aportaciones de mejora, reconocer a la gente que más impulsa la mejora en la organización, tener competitividad en el mercado.

Hoy, más que nunca, la industria nacional automotriz y de autopartes requiere de procesos eficientes que logren producir a costos competitivos sus productos. La oferta de precios bajos que los Asiáticos ofrecen a nivel mundial en sus productos, requiere de herramientas como la Mejora Continua para crear empresas direccionadas a mejorar su productividad y eficiencia.

El sistema de mejora continua no es solo un sistema, es una filosofía de operación en la que cada uno de los integrantes de la organización son parte vital.

## Bibliografía

- [ 1 ] BLANCHARD, K. 1996. Empowerment.  
Colombia, Grupo Editorial Norma. 27p. – 97p.
- [ 2 ] COLLINS, J. y PORRAS, J. 1997. Empresas que Perduran.  
Colombia, Grupo Editorial Norma. 97p., 110p., 225p.
- [ 3 ] BOSSIDY, L. y CHARAN, R. 2002. Execution.  
New York, Crown Business. 57p., 109p., 178p.
- [ 4 ] HANDY, CH. 1997. Repensando el Futuro.  
Colombia, Grupo Editorial Norma. 179p.
- [ 5 ] ULRICH, D. 2003. Recursos Humanos Champions.  
Argentina, Ediciones Granica. 53p., 101p., 249p.
- [ 6 ] GROONING, CH. 2001. Continuous Improvement.  
Los Angeles, Management Edition. 87p.
- [ 7 ] [www.ina.com.mx](http://www.ina.com.mx) / Industria Nacional de Autopartes.
- [ 8 ] [www.volkswagen.com](http://www.volkswagen.com) / Volkswagen.
- [ 10 ] [www.gm.com](http://www.gm.com) / General Motors.
- [ 11 ] INA NOTICIAS 2003. 1p. - 6p.
- [ 12 ] [www.automotivenews.com](http://www.automotivenews.com) / Automotive News.
- [ 13 ] [www.nissan.com.mx](http://www.nissan.com.mx) / Nissan.
- [ 14 ] [www.amedirh.com.mx](http://www.amedirh.com.mx) / Asociación Mexicana de Dirección de Recursos Humanos , A.C.