

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

- I Z T A P A L A P A -

DIVISION DE CIENCIAS SOCIALES Y  
HUMANIDADES

50 T  
UAM-I  
GRIS

TITULO DE LA TESIS

"LA INFLUENCIA DEL SINDICATO, EL REGIMEN  
PRODUCTIVO Y EL MANAGEMENT EN LAS  
MAQUILADORAS DE CIUDAD JUAREZ,  
1985 - 1993"

TESIS PARA OPTAR POR EL TITULO DE LA  
LICENCIATURA EN ADMINISTRACION

PRESENTA: FERNANDO TEJAS DUARTE

MEXICO, D. F., ABRIL DE 1993

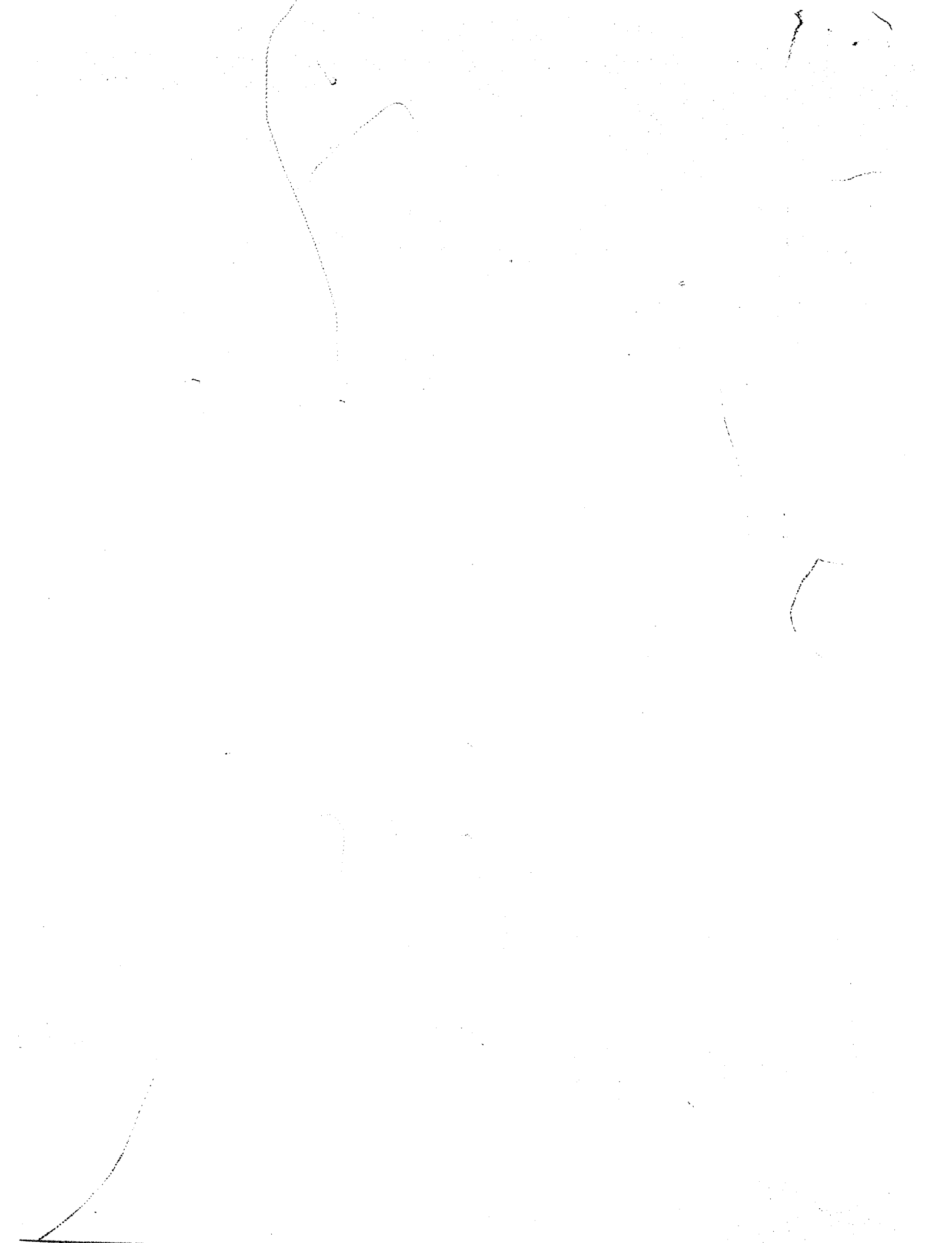
A mi esposa... por su gran apoyo,  
empeño y comprensión, ya que sin esto  
no hubiera sido posible la realización  
de mi carrera

A dios..... por darme la vida y ser lo que  
soy.

A la Universidad por brindarme la  
oportunidad de poder superarme y  
seguir adelante.

A mi madre y hermanos por su intenso  
apoyo para que saliera adelante, por su  
gran cariño y comprensión.

A mis compañeros... por su apoyo en  
las tareas realizadas a diario, por su  
unión y esfuerzo para que fuera posible  
la realización de esta tesis.



## PROLOGO

LA ADMINISTRACION COMPRENDE UNA SERIE DE PARAMETROS QUE SON DE FUNDAMENTAL IMPORTANCIA Y QUE AL LLEVARSE A LA PRACTICA SE CONVIERTEN EN GRANDES BENEFICIOS PARA UNA ORGANIZACION. EL OBJETIVO BASICO DE UNA EMPRESA O INDUSTRIA, DEBE SER PRODUCIR EN FORMA EFICIENTE, PARA ESTO ES NECESARIO MANTENER O ESTABLECER UN ADECUADO CONTROL DE CALIDAD, YA QUE ESTE PUNTO, ES EN LA ACTUALIDAD LA BASE PRINCIPAL PARA QUE UNA EMPRESA PUEDA SER COMPETITIVA EN DIFEENTES AMBITOS (LOCAL, REGIONAL, NACIONAL, INTERNACIONAL Y MUNDIAL), POR ESTA RAZON, ES IMPORTANTE QUE DENTRO DE LOS DIVERSOS PROCESOS DE PRODUCCION SE TENGA SIEMPRE PRESENTE QUE SI SE PRACTICA UN ADECUADO CONTROL DE CALIDAD, SE OBTENDRA UNA REDUCCION DE TIEMPOS MUERTOS, UN MINIMO DE DESPERDICIOS, UNA MAYOR PRODUCTIVIDAD Y AL MISMO TIEMPO SE LOGRARA SER MAS COMPETITIVO.

# INDICE GENERAL

CONTENIDO	PAGINA
1.- INTRODUCCION	7
2.-MEDIO AMBIENTE DE LA INDUSTRIA MAQUILADORA EN CD. JUAREZ.	12
2.1.- Localización	12
2.2.- Medio Ambiente	14
2.3.- Contaminación	15
2.4.- Servicios:	16
a) Electricidad	17
b) Agua	17
c) Teléfono	18
d) Gas Natural	18
e) Pavimentación	18
f) Transporte	19
g) Educación	19
h) Salud	20
i) Diversión	20
j) Vigilancia	20
2.5.- Vivienda	21
2.6.- Población	22
2.7.- Migración	23

2.8.- Población Económicamente Activa	25
2.9.- Empleo	26
2.10.- Salarios	27
2.11.- Zonas Marginadas	28
2.12.- Maquiladoras	30

### **3.- LA MAQUILA, INDUSTRIA A CORTO PLAZO**

3.1.-Management en la industria maquiladora	35
3.2.-Definición de los factores que hacen del management maquilador un management a corto plazo.	36

### **4.-PROCESO PARA LA CONSOLIDACION DE LA INDUSTRIA MAQUILADORA**

4.1.-Breve Reseña	41
4.2.-Programa de Industrialización Fronteriza	42
4.3.-Promoción e Importancia de la Industria Maquiladora	45
4.4.-Período de crisis en la industria maquiladora	48

4.5.-Regulación de la Industria maquiladora	51
4.6.- Políticas de contratación	53
4.7.-Compensaciones, Premios y Beneficios	55
4.8.-Medidas para la reducción de rotación de personal.	60

<b>5.-CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO EN LA INDUSTRIA MAQUILADORA.</b>	<b>64</b>
--	-----------

5.1.-Necesidades de capacitación y adiestramiento	64
5.2.-Determinación de las necesidades de capacitación y adiestramiento	67
5.3.-Elaboración del plan y programas de capacitación.	71
5.4.-Ejecución de la capacitación.	72
5.5.-Evaluación de los resultados de la capacitación	74
5.6.-Seguimiento del plan y programas de capacitación.	77
5.7.-La enseñanza abierta "una forma de capacitación"	78

**6.-EL CONTROL DE CALIDAD EN LAS MAQUILADORAS**

6.1.-El significado de control de calidad en la industria maquiladora	82
6.2.-Importancia del control de calidad	84
6.3.-Normas de calidad	86
6.4.-Comunicación e información de las normas de calidad	87
6.5.- Sistemas de control de calidad	89
6.6.- Métodos de control de calidad	91
6.7.- Técnicas de control de calidad	93
6.8.- Costo de la calidad	97

**7.-INNOVACION TECNOLOGICA EN LA INDUSTRIA MAQUILADORA**

98

7.1.-Tecnología e innovación	98
7.2.-El Proceso de innovación tecnológica en la industria maquiladora.	100
-Innovación tecnológica como proceso de transformación.	
7.3.-Transferencia tecnológica para la industria maquiladora.	103
-Reto importante	103



-Plan completo de transferencia tecnológica	104
-Algunos ejemplos	106
-Tendencias	107
7.4.-Las computadoras en la industria maquiladora	108
-Obtención de Equipos	109
-Programas disponibles	111
7.5.-Modernización técnico-productiva.	111
-Para los ingenios modernos	112
-En los reconvertibles	112

<b>8.-LA ERGONOMIA EN LAS MAQUILADORAS</b>	<b>113</b>
--	------------

8.1.-Problemas de ajuste y adaptación	113
8.2.-Medio ambiente de trabajo.	114
-Condiciones generales	114
-Ventilación	114
-Salidas y colores	115
-Mobiliario y accesorios	115
8.3.-Seguridad e higiene	116
8.4.-Costos de la falta de ergonomía	117
8.5.-Nuevas Espectativas	117

9.-INFLUENCIA DEL SINDICATO EN LAS MAQUILADORAS	119
---	-----

9.1.-El Sindicalismo y los Sindicatos Nacionales.	119
9.2.-Negociación y Repercusiones en las empresas en donde no hay Sindicatos	120
9.3.- Papel actual del Sindicato	123
9.4.-Comunicación Interna Obrero Patronal	125
9.5.-Espectativas del Sindicato ante el T.L.C.	127
9.6.-La tasa de Sindicalización en la Industria de Cd. Juárez.	128
9.7.-Participación de los Trabajadores ante su Central Obrera (CTM,CROM,CROC).	130
9.8.-Relación entre las diferentes confederaciones CROM, CTM Y CRT.	132
9.9.-Elementos Fundamentales de Trabajo en la Industria Maquiladora de Cd. Juárez.	133
9.10.-La Industria Maquiladora del Norte.	135

10.- BIBLIOGRAFIA	138
-------------------	-----

11.- HEMEROGRAFIA	140
-------------------	-----

## 1.-INTRODUCCION

El régimen de producción en la industria maquiladora es un sector industrial el cual necesariamente posee una estrategia, que es desarrollada explícitamente a través de un proceso de planeación .

Ante éste hecho no debemos perder de vista, en México, los factores nacionales también explican el comportamiento de la industria maquiladora; nos referimos a las políticas gubernamentales que se han ido adecuando en relación directa a la evolución de las maquiladoras. Muestra de ello es su participación en el Acuerdo General sobre Aranceles y de Comercio ( GATT 1986 ), la política-económica del presidente Salinas de Gortari, encaminadas a participar competitivamente en el mercado mundial. Bajo éstas circunstancias cabe mencionar las iniciativas o los decretos como la " Ley para promover la Inversión ", el Decreto para el Fomento y Operación en la Industria Maquiladora y el Decreto sobre Importaciones Temporales para la Producción de Artículos de Exportación (P.I.T.E.X. - 1990 ), el cual permite que la maquila de un giro total a su línea de producción, sabiendo que el mercado mexicano no presenta restricciones está condicionando el acceso al mexicano.

También hacemos referencia a la diversidad de actividades que han cobrado auge en los años 80's y las transformaciones tanto en el proceso de trabajo como en sus políticas de contratación que han hecho de la maquila un fenómeno que tiende a desarrollarse con una rapidez sorprendente en países en vías de desarrollo , los cuales presentan la necesidad de satisfacer altas tasas de desempleo.

Observando éste modelo de producción, se destaca algo singular hacia las políticas de contratación: el management que va más allá de la administración superior, que permite agregar en los países subdesarrollados " valor sin costo " , ésto significa una producción masiva con ganancias muy elevadas, donde su inversión se realiza con costos mínimos y en donde consecuentemente se trabaja con una mano de obra barata y disponible. Implicaría subjetivamente que es la panacea para todos éstos países, pues resolvería en parte los problemas económicos, atacando al desempleo. También el management que es capaz en su planeación estratégica " SIN CONFLICTOS " de emplear nuevas formas de explotación tales como :

- Prolongar las jornadas de trabajo
- Manejar un salario por piezas
- Despojar al trabajador del contrato colectivo
- Y más aún deshacerse del Sindicato. (No permitir su intromisión enfrentando la problemática antes de que haga crisis).

Lo cierto es que excluye al sindicato al individualizar la actuación del trabajador , por tanto no hay contratos colectivos, así como el salario y las jornadas de trabajo, siempre bajo la careta falsa de que trabajando un poco arriba del estandard a ritmos individuales llegarán a tener una forma de vida mas decorosa; de ésta manera se reduce la lucha por un salario mejor a una condición egoísta y fragmentada incapaz de dar brote siquiera a una organización fuerte que defienda los derechos del trabajador, porque la realidad es que el trabajador ni siquiera presenta inconformidad alguna.

De ésta manera resaltamos quizá que lo importante no es hacer partes de un todo, o bien un todo en sí , sino destacar que el management estratégico que se utiliza en las maquilas hace de ellas el centro de atracción y el móvil que será tema de nuestro estudio .

La investigación biblio-documental con entrevistas directas y estructura participativa, pretende dar una semblanza de éste modelo de producción instalado en la frontera norte " Cd. Juárez, Chihuahua ".

Está organizado de tal forma que presenta un marco general para analizar la estructura de la industria maquiladora, organización, ubicación, infraestructura, hasta su correlación con las políticas de contratación.

En su localización se manejan datos sobre diferentes aspectos económicos-sociales, auxiliados por cuadros y gráficas que permiten determinar ciertos criterios detectados durante la investigación. En otra parte se examinan los antecedentes de la industria maquiladora y su correlación con aspectos macroeconómicos y microeconómicos, que permiten generar cuestiones a la luz de las políticas de contratación y el management. Por lo que no se puede desligar del programa del de Industrialización autorizado en 1965 .

Más tarde en acuerdo con la Secretaria de Industria y Comercio, sientan las bases legales para regir a las maquiladoras, destacando como incentivo del gobierno mexicano la importación temporal libre de impuestos, tanto del equipo como de los insumos, sólo con la respectiva fianza de garantía.

En el transcurso del tiempo se manifiesta un giro que cambia la viabilidad del programa de plantas maquiladoras y sobre todo su rentabilidad, alcanzando para 1968 un gran auge en la industria eléctrica y la del vestido. Hubo modificaciones sustanciales como la del precio directo de la manufactura que en México resultaba ser menor del 40 % del costo en relación con otras partes, generando lo que se conocería como subcontratación.

A raíz de todos éstos aspectos se ha desencadenado una serie de reglamentos y leyes de los cuales algunos de ellos estaban dados para proteger a los fabricantes nacionales de la tecnología extranjera y regular éste rubro.

Es necesario destacar en éste apartado la rapidez con la que se implantaron las maquilas y sus períodos, así como las condiciones que la favorecieron o la frenaron, por ello se menciona un crecimiento acelerado para 1972-1974, conocido como el primer ciclo de expansión masiva, sin dejar de referirnos a la recesión económica estadounidense que la frena para 1975-1976, y también para 1978-1979; en 1982 se da un auge por las razones siguientes: el precio del petróleo, el aumento de las tasas de interés, la devaluación del peso, que provocó que los costos de mano se obra se abarataran mejorando la competitividad. Quizá su expansionismo no sea lo esencial sino las políticas, las innovaciones tecnológicas, los incentivos y bonos, o bien el Control a nivel management tan perfecto que eleva la producción y la productividad a límites sorprendentes y que a la vez juegan un papel determinante en el mercado internacional.

Sin embargo el texto genera una parte analítica que examina en forma sistemática y engloba las políticas de contratación como eje y su relación con la:

- a) migración
- b) su carácter provisional
- c) relación entre compensaciones
- d) beneficios y premios

Así como su vinculación directa con la rotación de personal. Por ello la empresa busca incansablemente transformarla en permanente para poder conservar su dominio a nivel internacional, por lo que se auxilia directamente de las compensaciones, de los incentivos a corto, mediano y largo plazo, sabiendo que cuentan con un personal con características bien definidas y hechas para cubrir el propósito de las maquilas, la productividad.

Este apartado pretende dar a conocer los distintos tipos de bonificaciones y sus objetivos así como su relación directa con el management y como interactúan éstos para lograr retener al trabajador a través de servicios, seguros.

transporte, pensiones, concesiones, etc. Y mas aún atacan la rotación con mecanismos que van más allá de las medidas económicas, nos referimos a la satisfacción de necesidades, valores, reconocimientos, estímulos, tradiciones y lo esencial que sería como están atacando el problema de la rotación en relación directa con su permanencia.

En capítulos posteriores se hará referencia a la calidad examinando en forma metódica su significado en la Industria Maquiladora, su importancia como control; partiendo de diversos criterios que los han llevado al éxito, usándola como base para mantener su competitividad a nivel internacional.

Lo cierto es que hay un vinculación estrecha entre la calidad y la productividad, ya que disminuye tiempos muertos, precios, demoras, ésto siempre basado en la Inspección, Control de Calidad o Aseguramiento de la Calidad.

El análisis de cada alternativa siempre va vinculado con el costo de la Calidad el cual incluye categorías de prevención, evaluación y control, cuya relación directa está conectada con las actividades para eliminar defectos en el proceso de producción.

Otra parte está diseñada no sólo para exponer la capacitación sino enfocar su importancia dentro de la industria maquiladora como mecanismo auxiliar que brinda conocimientos y habilidades básicas a los trabajadores.

Asimismo, se maneja en base a necesidades y, a partir de ellas, se elabora un plan que ayuda directamente a que el personal sea más productivo y se ahorren costos y tiempos.

El éxito de la industria maquiladora parte de la fijación de estándares de producción por la casa matriz, el uso de tecnología específica, los métodos y procedimientos que no pueden ser modificados, nos correlaciona directamente con la parte que habla sobre políticas de contratación, por ello la capacidad se mide sobre la base de su productividad y calidad.

Para analizar el funcionamiento de la industria de la maquila se hace evidente proporcionar datos sobre la tecnología. En ésta parte se hace mención del proceso de innovación tecnológica, el cual centra a la organización en un punto clave que va enlazado con cada factor interno del proceso productivo. Se hará referencia a la introducción de las computadoras como móvil de progreso y eficiencia, el nexo directo con ahorro en tiempo, precio, etc.

Por la lectura pronto se hará evidente que el análisis de la calidad, la capacitación, la innovación tecnológica nos lleva a mencionar otro aspecto importante: la ergonomía, que se da en su entorno físico y las condiciones sobre las cuales los trabajadores operan, satisfaciendo los requerimientos básicos de ventilación, iluminación, seguridad, etc. lo interesante de este apartado es visualizar los ajustes y adaptaciones que la empresa o los trabajadores agregan, para beneficio propio.

Este trabajo está escrito para generar interrogantes a nivel empresarial, de control de gestión, un análisis del management como motor fundamental de una forma propia de organización industrial que proporcione una formulación de ideas, lineamientos que ofrezca ese enfoque capaz de justificar las estrategias usadas en éste modo de producción y buscar el beneficio para la industria.

## 2.-EL "AMBIENTE" DE LA INDUSTRIA MAQUILADORA EN CIUDAD JUAREZ

### 2.1.- LOCALIZACION

Ciudad Juárez esta localizada dentro de una longitud oeste de 106 29'01" y una latitud norte de 31 44'18".



El municipio de Juárez colinda al norte con los Estados Unidos, al sur con Villa Ahumada, al oriente con el municipio de Guadalupe y al poniente con el municipio Ascención.

Su extensión geográfica es de 4 853.84 Km cuadrados lo que representa el 29.2% de la superficie de Chihuahua y el .88% de la nacional, con una altura sobre el nivel del mar de 1,277 Mt.

Se le considera una zona fronteriza debido a que su territorio colinda con el sur de Estados Unidos. México comparte con E.U. una frontera de poco más de 3000 km cuadrados y habitan en ella más de 8 millones de habitantes (población, residente tanto mexicano como norteamericano).

**La cercanía geográfica con E.U y la existencia de una oferta de mano de obra, altamente competitiva en calidad y bajo costo, imprime características particulares a las relaciones económicas, políticas y sociales entre ambas economías. (1)**

Ciudad Juárez es hoy en día la ciudad fronteriza de mayor importancia en el país. Se encuentra en ella el 40% del total del personal ocupado en cuanto a industria se refiere. Al igual que su similar norteamericano, el Paso Texas, están localizadas geográficamente en una zona que permite la integración con el este y el oeste de México y E.U., respectivamente.

En un futuro se piensa construir lo que se conoce como ciudades gemelas, de las cuales existen varias a lo largo de línea divisoria entre México y E.U. Dicho proyecto dará lugar a la conformación de una ciudad maquiladora dentro de Ciudad Juárez, proyecta para albergar un poco más de medio millón de habitantes y cuya importancia estriba en el hecho de que habrá de constituirse en la comunidad fronteriza más grande, tanto de la frontera norte de México como de la frontera sur de los E.U.

---

1.- Los municipios de Chihuahua, p.184.

El municipio de Juárez cuenta con cuatro puentes internacionales; dos de Cd. Juárez a el Paso, Santa Fe y Córdoba y uno de Zaragoza a Isleta y el de Caseta a Fabens.

El Paso Texas representa una ventaja para los ciudadanos de Juárez ya que pueden pasar y comprar hasta 50 dólares mercancía, la cual es más barata y de buena calidad. Las personas que van a comprar lo hacen de sábado a lunes y tienen que presentar su pasaporte y visa para entrar.

## **2.2.- MEDIO AMBIENTE**

**Hidrografía:** pertenece a la vertiente del Golfo de México, su principal corriente fluvial es la del río Norte o Bravo, que esta situado como límite entre los E.U. y importancia que sólo en los periodos de lluvias llevan caudal, entre los que se encuentran el Colorado y el de Tres Jacales.

**Clima:** es considerado árido-extremoso, tiene una temperatura máxima de 86 grados C, con una mínima de 17 grados C; existe una precipitación pluvial media anual de 275.2 milímetros, una humedad relativa de 40% y un promedio de 58 días de lluvia. Su viento dominante es del suroeste. Los meses más calurosos son mayo, junio, julio y agosto. La temporada invernal es en los meses de diciembre, enero y febrero, la primera helada es en noviembre y la última en marzo.

**Orografía:** en cuanto a este punto señalaremos que en la parte central se encuentra la sierra San José del Prisco, la sierra de las Vacas y la de San Martín y así en una extensión amplia destacando la sierra de Pilares y la sierra Grande. (2)

## **2.- IBIDEM**

Sólo en la zona que comprende el valle de Juárez se encuentran tierras de buena calidad y que son utilizadas para el cultivo, por medio de riego con bombeo.

Con respecto a su vegetación existe una superficie cultivable de 26 518 hectáreas de las cuales el 9.7% corresponden a superficie agrícola de temporal, el 87.8% de riego y el 2.5% de humedad.

Existen en la zona suelos de origen in-sitio y coluvial, derivando roca Ignea de profundidad somera (de 0 a 25 Cm) color pardo rojizo con tonalidad amarillenta, textura grava, estructura granular, consistencia moderadamente dura, drenaje interno medio y escurrimiento superficial rápido. Cuenta además con una superficie de 83 000 hectáreas de suelo de origen aluvial profundo, en partes es de profundidad media color pardo oscuro, pardo rojizo oscuro grisáceo; textura franco arenosa con grava y poca piedra en el perfil y la superficie, estructura blocesa angular, drenaje interno medio y escurrimiento superficial lento con 235 000 hectáreas.

### 2.3.- CONTAMINACION \*

La contaminación ambiental se debe en un 80% al uso de automóviles, un 15% es consecuencia de la industria y el 15% restante a otros factores, como las calles sin pavimentar.

Los principales contaminantes son: monóxido de carbono, el ácido sulfútrico, el plomo, nitrógeno, el ozono y los polvos que se arrojan en El Paso y la ciudad.

Contaminación del aire: se debe al humo proveniente de los automóviles, al humo de las chimeneas de las ladrilleras (147), a la incineración de basura en el tiradero municipal, a los basureros clandestinos.

---

\*FUENTE: Coplade 1990 Estadísticas Soc. de Cd  
JUAREZ)

Contaminación del agua: la contaminación del agua es uno de los problemas más grandes que aqueja a Ciudad Juárez, ya que dicho líquido esta siendo contaminado a través de desechos industriales como: detergentes, aceites, desechos de basura.

Actualmente la empresa ASARCO es una de las principales fuentes contaminantes de las aguas del Río Bravo, algunas investigaciones han arrojado que las personas aledañas a dicha industria del lado mexicano, en su sangre han detectado residuos de plomo, mercurio y codonio, lo cual daña seriamente su organismo especialmente a los niños.

Contaminación por basura: este problema es ocasionado por los pesticidas, los basureros clandestinos, sobre todo de productos inorgánicos que son reciclados por la naturaleza. Materiales tales como: aceites, desechos de hospital, asbesto, productos cancerógenos, cemento, plásticos; dichos desperdicios forman parte del basurero clandestino más grande del municipio de Juárez.

### 2.4.- SERVICIOS

Los servicios con los que cuenta Ciudad Juárez son: agua, energía eléctrica, gas natural, teléfono entre otros; pero, no toda la población cuenta con todos los servicios, ya que son insuficientes para abarcar en su totalidad a la ciudad. Las zonas conocidas como marginadas no cuentan con todos estos servicios ya que no pueden pagar el costo de ellos por lo tanto son considerados como artículos de lujo.

### a) ELECTRICIDAD

La energía eléctrica es en su mayor parte utilizada por los usuarios comerciales (63.29%) o sea todas las industrias, maquilas, centros comerciales, etc., en segundo lugar por domésticos (30.27%), el menor uso es el del alumbrado público (1.83%), esto es debido que las industrias en general usan una gran cantidad de luz en su proceso; este servicio es otorgado por la Comisión Federal de Electricidad, todos los usuarios dependen de ésta ya que no existen plantas de emergencia en las empresas.

### b) AGUA

El servicio de agua es un gran problema ya que este estado tiene una escasez de dicho líquido, por tal razón existen 118 pozos de los cuales sólo 70 de ellos están funcionando, estos están distribuidos a lo largo de la ciudad; no existen plantas tratadoras de aguas negras, la calidad del agua es desigual, hay aguas muy salinas, aguas blandas:

Curiosamente se dice que gracias a eso la gente no se deshidrata fácilmente debido a la alta cantidad de sales.

En cuanto a esto existen dos planteamientos:

Primero: el agua del Río Bravo pase a través de plantas tratadoras para convertirlas en agua potable y con otra planta el agua que sale se trate y se mande como riego al valle de Juárez.

Segundo: que se traiga de una zona donde hay un depósito fosilizado de agua el cual esta a 100Km es un proyecto llamado Conejo Medanos que se supone podría servir unos 30 años para la ciudad.

La industria maquiladora ocupa únicamente la necesaria para el mantenimiento de sus plantas, es decir para sanitarios, comedor y la indispensable para su proceso de producción; el no ocupar una gran cantidad de agua es un requisito para instalar una nueva maquila.  
(3)

#### **c) TELEFONOS**

Los teléfonos de esta ciudad están en su mayoría instalados en las zonas residenciales (50 184), en segundo lugar en las zonas industriales (16 324) y por último los públicos que son únicamente 815; como podemos observar las personas que cuentan con recurso económicos para adquirir este servicio es apenas un 4.5% del total de la población (1 460 592 habitantes).

#### **d) GAS NATURAL**

El consumo del gas natural es 158 072 490 Mt cubicosal año, tomando en cuenta que gran parte de este se va en calefacción de las casas debido al clima tan extremo de este lugar. Los usuarios potenciales de este servicio son los domésticos usando un 90.88%, en segundo lugar tenemos las industrias con un 6.61% por último las máquinas con .51% del total.

#### **e) PAVIMENTACION**

En cuanto a la pavimentación tenemos que ha habido un incremento de 172 903.10 Mt cuadrados a 442 712.00 Mt cuadrados, pero no cubre todas las zonas habitables.

**3.-Entrevista realizada al director de CANACINTRA de Cd. Juárez: Miguel A. Calderón R., 1 de marzo de 1993.**

## f) TRANSPORTE

El transporte con que cuenta la población trabajadora de Juárez son los ruteros (camiones), sitios (taxis), autobuses de pasajeros, camiones materialistas, estos últimos dirigidos a la construcción. Los ruteros son los más utilizados por los empleados, por lo que hay más unidades de éstas que sitios, año así son insuficientes para satisfacer a toda la población, encontrándose un 60% en malas condiciones y el 40% restante se considerarán regulares.

Con respecto a los vehículos particulares nos encontramos con que son fronterizos (son autos de importación pero sólo pueden circular en la frontera), nacionales (pueden circular en todo el país), extranjeros (son autos de importación pero con la diferencia que pueden transitar en todo el país); la mayoría de autos son fronterizos (65.11%) y la minoría nacionales (12.45%), se dice que hay un automóvil por cada 4 habitantes aproximadamente.

La cabecera municipal esta comunicada por carreteras pavimentadas con el resto del país, contando con carreteras hacia el valle de Juárez, tienen 378.6 Km de carreteras pavimentadas, 97.2 Km de caminos rurales y 79.2 de brecha, cuenta con un aeropuerto internacional; este es 11.43% de la extensión territorial de Ciudad Juárez.

## g) EDUCACION

Como parte integrante de la vida de este lugar se encuentra la educación, contando con preescolar (196 escuelas), primaria (331), secundaria (74), preparatoria (21), superior (11), educación especial (13).

El número de escuelas se ha ido moviendo a la par que aumenta o disminuye el número de habitantes que lo demanda.

Muestra de ello es que en 1980 no había ninguna escuela de educación especial, para 1990 se construyen 13, esto es de acuerdo a la demanda de dichos centros, hecha por los habitantes que requieren de este tipo de centros.

#### **h) SALUD**

Se cuenta con los servicios de la Secretaría de Salud (SSA) y el instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los trabajadores del Estado (ISSSTE), instituciones civiles del estado, patronato de asistencia Social del Estado, instituciones privadas, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), cuenta con una clínica-hospital tipo 106 en la cabecera, la SSA tiene un centro de salud urbano, un centro de salud suburbano en la cabecera municipal y una maternidad en la colonia Galeana. El patronato de la asistencia pública del estado, tiene un hospital general en la cabecera.

#### **i) DIVERSION**

Existen 12 salas de cine, 18 estaciones radiodifusoras, dos estadios de béisbol, uno de fútbol, un estadio olímpico para practicar varios deportes, un auditorio cívico, 2 plazas de toros, lienzo charro, cuenta con salón de recreo y plazas públicas.(4)

#### **j) VIGILANCIA**

La vigilancia al igual que los demás servicios es insuficiente, los policías no están bien equipados, actualmente " existen 200 patrullas en circulación lo cual no abastece a toda Cd. Juárez que es bastante grande." (5)

#### **4.- LOC.CIT p 1**

**5.-Entrevista realizada al profesor de ICESA de Juárez Victor Estrada, 2 de marzo de 1993.**



## 2.5.- VIVIENDA

Actualmente Ciudad Juárez cuenta con un total de viviendas de 204 631, las cuales están construidas de varios materiales.

Muros: ladrillos, madera, adobe (tierra); techos: concreto, lámina, madera, cartón; pisos: cemento, madera, tierra; siendo en este momento el material más utilizado el ladrillo.

El crecimiento del número de viviendas al igual que la educación van creciendo a la par que crece la población así tenemos que en 1970 era un total de 112 473 viviendas, para 1980 creció muy poco alcanzando un total de 115 769, se ha acrecentado hasta llegar al número actual.

No todas las viviendas cuentan con todos los servicios, ya se menciono anteriormente que estos son insuficientes, por lo que tenemos que sólo un 80.9% cuenta con los servicios del agua, el 71.1% con drenaje, el 97.1% con luz, el 28.17% con gas natural y el 4.55% con teléfono, las viviendas que no cuentan con dichos servicios son las ubicadas en las zonas marginadas.

Los obreros construyen sus propias casas con la intención de que sean temporales, por que su propósito es pasar a E.U., es por eso que las viviendas están en pésimas condiciones, el material utilizado en la construcción de las mismas es de mala calidad.

El INFONAVIT ha construido un gran número de viviendas, pero hay un decenso en la construcción de 1980 a 1989, ya que en esto años fueron menos que las construidas en 1979.

Los predios son ocupados en su mayoría por industrias con un total de 39.7%; le siguen las maquilas, 39.97%; en tercer lugar cines, teatros, iglesias, 6.53%; siendo la menor parte de los seminarios, hospitales, 1.75%.

**2.6.- POBLACION**

La población que existe actualmente en Cd. Juárez es aproximadamente de 1'460, 592.

En 1960 fue de 205,486 habitantes, en 1970 de 424,135, en 1980 de 567,365, en 1990 de 1'460,592 (ver anexo 1). Este rápido crecimiento se debió en primer lugar a que este municipio sirve como puente para pasar al otro lado, lo cual es la meta de las personas que llegan ahí, pero vemos que pasan 10-15 años y siguen viviendo en el mismo lugar, en las mismas condiciones, pero siguen con la idea de que se estancia es temporal; en segundo lugar a la implantación de la maquila, que es la mayor fuente de trabajo de estos habitantes.

La población esta compuesta en su mayoría por mujeres en todas las edades, excepto mayores de 61 años de los cuales en su mayoría son hombres. (ver cuadro 1)

AÑOS	POBLACION	HOMBRES	MUJERES
0-5	177 517	69 100	108 417
6-12	162 783	75 878	86 905
13-18	199 311	90 181	109 130
19-24	182 177	90 927	91 250
25-30	165 334	67 032	98 302
31-36	79 892	32 166	47 726
37-42	84 488	40 323	44 165
43-48	64 131	24 240	39 891
49-54	77 234	38 198	39 036
55-60	48 492	21 138	27 354
+ 61	45 375	25 216	20 159

**CUADRO 1**

**FUENTE:** Estadísticas Socioeconómicas Básicas de Cd. Juárez.

Esto se debe principalmente a que las mujeres tienen más campo de trabajo en las maquilas, donde la destreza, la habilidad y la precisión de ellas es necesaria, en cambio los hombres realizan los trabajos pesados ya que no tienen la misma paciencia que ellas.

En el año de 1964 un 87% del empleo en la maquila estaba a cargo de las mujeres contra un 13% de hombres, esta proporción ha ido disminuyendo pero no ha sido a la inversa.

Las familias en esta ciudad no son consideradas grandes ya que la mayoría son de 0 a 6 miembros, las que son consideradas grandes tienen de 7 a 14 miembros.

Una parte considerable es la comprendida por madres solteras, tanto estas como las típicas (padre, madre e hijos) presentan una similitud en sus problemas que son: drogadicción, prostitución, alcoholismo, poligamia y desintegración familiar.

## 2.7.- MIGRACION

La migración mexicana a los E.U. es un fenómeno histórico que se ha convertido en un problema político que se ha visto como necesaria para su desarrollo económico y por lo tanto implica tener una visión más precisa en determinadas regiones.

De 1964 a 1986 los flujos no dejarán de sucederse, la aparición de la ley Simpson- Radino controla a los indocumentados de todas las nacionalidades que vivían en E.U., y en 1986 se calculaban 3 millones de indocumentados mexicanos. (6)

El hecho de que la zona fronteriza tenga un crecimiento demográfico excesivo, originado por las corrientes migratorias, ha traído consigo problemas tales como: vivienda, aumento en el índice de criminalidad, bajo nivel educativo, desempleo, entre otros; aunque el índice de crecimiento de la población económicamente activa es mayor que el nacional, la relación de dependencia es superior que en el resto del país.

Los inmigrantes provienen en su mayoría de Coahuila (11.30%), Zacatecas (6.62%), Durango (6.21%), otras entidades del país (8.02%), extranjeros (2.4%), como pasa el tiempo estos inmigrantes son más ya que ven a Ciudad Juárez como un simple puente para pasar al otro lado, entonces se instalan allí mientras lo consiguen, por lo tanto la población en Cd. Juárez va creciendo año con año al igual que todas sus necesidades, entonces los dueños de las maquilas ven a este lugar como una gran fuente de mano de obra barata.

Al hacer una comparación entre la población que pasa a E.U. tenemos que en su mayoría pasan sin documentos, esta diferencia va desde N\$ 2.00 por persona a N\$10.00.

Esta diferenciación tan grande que existe se debe particularmente a que hay temporadas en que el país vecino demanda mano de obra entonces deja pasar a la gente sin ponerle trabas, al ya no requerir mas trabajadores incrementa su vigilancia.

Las personas que cruzarán la frontera para pasar a E.U. superan en una gran cantidad a las personas que se pasan de ese país a México (ver cuadro ). Las personas que se pasan a la República Mexicana por lo general vienen a estudiar o a trabajar, pero dicho empleo ya lo tienen asegurado, ejemplo: un técnico que viene a trabajar con tecnología de su país. Al contrario de los que se van de aquí,

van con la idea de mejorar su nivel de vida; sin embargo, únicamente son utilizados en trabajos que el gringo no hace por considerarlos "desagradables", para conseguir aún estos trabajos tienen que pasar por distintos obstáculos que se presentan en el camino, como lo es la migra en el caso de los indocumentados, los que pasan con papeles se enfrentan al rechazo por el hecho de ser mexicanos.

PERSONAS QUE CRUZAN LA FRONTERA		
MES	DE MEXICO A E.U	DE E.U A MEXICO
ENERO	29 900	58
FEBRERO	39 500	43
MARZO	47 000	54
ABRIL	43 780	61
MAYO	44 960	45
JUNIO	49 950	28
JULIO	40 560	58
AGOSTO	41 776	91
SEPTIEMBRE	30 861	33
OCTUBRE	27 920	24
NOVIEMBRE	38 541	28
DICIEMBRE	46 604	50

CUADRO 2

FUENTE: SECRETARIA DE GOBERNACION EN CD. JUAREZ

2.8.- POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

La población económicamente activa ocupa la mayoría del porcentaje, la inactiva varía muy poco, las personas desempleadas son .70%, o sea que no llega ni al 1%, esto se debe a la gran cantidad de plantas maquiladoras existentes. Por lo que se dice que este porcentaje son personas mayores de 70 años de edad o personas incapacitadas.

La población económicamente inactiva esta clasificada en estudiantes, incapacitados, pensionados, los que se dedican al hogar, y los mayores de 60 años; una gran parte de los estudiantes trabajan al mismo tiempo, son considerados inactivos por que la mayor parte de su tiempo se dedican a estudiar.

La población económicamente activa tiene su campo de trabajo, en Cd. Juárez (454 379), Paso Texas (29 152) y en el interior del país (10 574).

Del total de ésta población que labora en Cd. Juárez el 28.55% labora en las maquilas, el resto en diversas actividades, el sector que menos abarca es el de comunicación y difusión.

## 2.9.- EMPLEO

En la ciudad el índice de desempleo es del .70%; como ya se menciona con anterioridad estos están incapacitados o son mayores de 70 años.

El sector que más abarca empleados es la industria maquiladora; el que menos abarca, es la rama de servicios de comunicación y difusión.

En la generación de empleo el crecimiento durante 1992 fue de 6.7%, esto es que cerró con una cifra de 493 500 empleados directos, para mediados de 1993 se preve que aumentará a 554 900, lo que significa un incremento del 12.5%; se espera que en índice de crecimiento promedio anual para los próximos 5 años será del 11%. El valor agregado que esta generará durante 1993 es de 6 mil 8 millones de dólares, lo que significa un crecimiento anual del 18.8%.<sup>(7)</sup>

**2.10.- SALARIO**

En Cd. Juárez, el porcentaje de hogares que percibe hasta un salario mínimo, es reducido, 12.7% el grueso de la población capta 1.1 a 3 salarios mínimos lo que significa que más de la mitad de los hogares tienen un ingreso que no supera los N\$ 600 mensuales, aproximadamente.

Captación y distribución porcentual del salario mínimo en Cd. Juárez.

PERCEPCION SALARIAL	% DE LA CIUDAD
DE 0 A 1 SALARIO MINIMO	12.7%
DE 1.1 A 2 SALARIOS MINIMOS	38.5%
DE 2.1 A 3 SALARIOS MINIMOS	22.7%
DE 3.1 A 4 SALARIOS MINIMOS	9.2%
DE 4.1 A 5 SALARIOS MINIMOS	11.5%
DE 5 SALARIOS EN ADELANTE	5.2%

Es por ello que el 56.0% de los hogares Juarences, realizan el 100% de sus compras en Cd. Juárez, el 35% hace el 90% en el lado mexicano y el 10% de éstas en el paso Texas, el 75% realizan el 80% de sus compras en Cd. Juárez y el 20 % en el lado americano.

Como dato relevante tenemos que el 60% del grueso del aguinaldo de la población es ocupado para pagar deudas; del 40% restante el 24% es ocupado en bebidas alcohólicas; el resto, en bienes duraderos.

El ingreso promedio mensual por familia va desde N\$ 600 a N\$ 1 600; la mayoría de las familias ganan de N\$ 600 a N\$800 al mes, lo cual no les sirve para nada tomando en cuenta que su poder adquisitivo es menor que en otras partes: tan sólo de calefacción y ventilación tienen que pagar de N\$ 200 a N\$ 300 dado que el clima es tan extremo, por lo tanto les queda muy poco para artículos de primera necesidad (alimentos, vivienda, vestido, etc. en todos estos "productos" se gastan aproximadamente N\$ 1 260.00). Vemos que un sólo salario no alcanza para sobrevivir, por lo que en la mayoría de las familias hay 2 o 3 personas trabajando para vivir sin comodidades y al día.

#### 2.11.- ZONAS MARGINADAS\*

Ciudad Juárez es una ciudad típicamente "Latino Americana" que enseña los dramáticos contrastes y desigualdades de su sistema de clases; es la ciudad fronteriza con el mayor déficit de vivienda. Dada la demanda de mano de obra para la industria maquiladora ésta ha provocado un mayor desequilibrio entre el proceso de urbanización y el desarrollo industrial en la ciudad.

Han aumentado los asentamientos humanos irregulares; fuera de la vista del turista, la ciudad crece hacia el poniente en terreno accidentado con escaso alumbrado, sin drenaje, sin asfalto, sin áreas verdes, y con la arquitectura característica de la marginalidad urbana. Aunado a esto se ha manifestado un aumento de la criminalidad que rebasa la capacidad de la policía para hacerles frente.

---

FUENTE: REVISTA: EL CHAMIZAL



Las características estructurales de la población marginal son:

- a) La no incorporación al status urbano en términos de ocupación y utilización de los servicios, así como en sus aportaciones al medio urbano.
- b) La mano de obra que migra no se proletariza sino que se "marginaliza", es decir, se introduce en los intersticios de las actividades productivas y comerciales del medio urbano. No tiende a especializar sus actividades y aptitudes sino diversificarlas al máximo para obtener de cada una de ellas una cuota ínfima de sus medios de vida.
- c) En estas condiciones los asentamientos humanos marginados de las ciudades viven en una situación de desintegración del medio rural, sin integrarse al urbano.

De los asentamientos mencionados de las personas del interior del país han configurado las franjas de zonas marginadas, resultando que en un alto porcentaje constituyen la mano de obra de las maquiladoras; de dichas instalaciones se han formado grupos sociales con subculturas determinadas por imitación del Pachuco y del Chicano los cuales se conocen como Cholos.

Estas nuevas figuras sociales urbanas marginadas, están sujetas a un abuso desmedido e injustificado de las autoridades (policía). Existe un proyecto llamado Asociación de la Esquina que pretende brindar una ayuda social y jurídica a estas personas; lo más importante que sería dar seguridad para que adquieran una autosuficiencia, y enseñarlos a defenderse, como humanos que son con derechos y responsabilidades, este proyecto es dirigido por Salvador Calderón R. el cual es presidente de dicha asociación.

Este tipo de personas son rechazados en las plantas maquiladoras, si van vestidos como Cholos, ya que los contratantes piensan que significan problemas, pero si van como lo que ellos consideran gente normal si son contratados, aunque sean los mismos.

Los problemas comunes en estas zonas son: alcoholismo, drogadicción, prostitución, desintegración familiar. Estas personas a pesar de tener tantos problemas tienen su religión muy arraigada, por lo que consideran a la Virgen de Guadalupe como si fuera su madre. Por lo general el tiempo que no tienen trabajo lo ocupan para ingerir bebidas alcohólicas, drogas, y una mínima parte se dedica a practicar un deporte; es por ello que la gente tiene una mala imagen de ellos.

No cuentan con áreas verdes, canchas para poder practicar deporte, es por ello que lo hacen en la calle, o ellos mismos las adecúan.

### 2.12.- MAQUILADORAS\*

Se entiende por empresa maquiladora aquella que procesa o ensambla productos en una planta de armado de artículos con componentes provenientes, principalmente del extranjero; su función es asumir parte de la cadena de producción no siendo relevantes en otras ramas económicas del municipio de Juárez ni en la localidad principal de éste.

El fenómeno de las maquilas en la frontera norte surge en 1966 como "solución" para resolver el problema del desempleo en esta zona; aprobado a partir de la cancelación del programa de braceros, que más que solucionar el problema de la migración al norte, estableció un espacio dentro del país para la utilización de mano de obra barata, predominantemente femenina como fuente de transferencia de valor para la economía estadounidense.

La industria maquiladora se desarrolla principalmente en las ciudades de la franja fronteriza, pero a finales de los 70s empieza a desplazarse hacia el interior. Actualmente se encuentran no sólo en la mayoría de las poblaciones medianas y grandes de los estados fronterizos, sino también en ciudades interiores tales como: Torreón, Guadalajara, León, Aguascalientes y Mérida.

A pesar de las dificultades y obstáculos para el desplazamiento de las industrias maquiladoras hacia el sur, hay una tendencia que se encuentra en el futuro como resultado de la situación inevitable de la frontera norte.

Desde los inicios de la maquila en México, la gran mayoría de las plantas han sido de capital estadounidense. Aunque siempre ha habido plantas mexicanas, éstas son en su mayoría pequeñas o medianas empresas, que representan una

porción bastante minoritaria del volumen de la industria tanto en empleo como en valor agregado.

Desde hace 15 años aproximadamente se han instalado plantas de capital europeo y japonés, pero no en cantidades importantes; a partir de la devaluación del Dólar frente al Yen se despertó un interés inversionista de estos países (especialmente Japón) para establecer maquiladoras en México, para 1987 se abrieron 8 maquiladoras japonesas, en la República Mexicana. La Construcción de la industria maquiladora es de tres tipos: con techo inclinado, de concreto o block de concreto de 8 pulgadas, lo normal es que lleven piezas estructurales de acero en un techo inclinado. El espacio destinado para las oficinas en una planta, por lo general es de 5 y 10 % del espacio. Según los requerimientos del producto y de la humedad ambiental, se puede utilizar sistemas refrigerados o evaporativos para el aire acondicionado.

---

FUENTE: REVISTA: CHAMIZAL, SEGUMEX

En Términos generales las especificaciones para una construcción "standard" en la industria maquiladora incluye una porción terreno-construcción de 60/40%, techos inclinados de con concreto o block de concreto de 8 pulgadas, piso de 4 a 6 pulgadas de 12 a 16 pies en la base del armazón, espacio refrigerado para oficinas.

En cuanto a quien ocupa los puestos altos vemos que son ocupados por extranjeros. Desde los inicios de esta industria a mediados de los 60s las compañías estadounidenses establecieron sus operaciones en México bajo la supervisión de un gerente o administrador estadounidense, por lo general alguien con experiencia en la compañía matriz y con gran conocimiento de las líneas de productos a ensamblarse.

El avance experimentado por las maquiladoras representa un logro importante pero no obstante a esto se presentan algunos problemas como son:

- 1.—La rotación del personal, que provoca distorsiones en el costo del factor trabajo y en la productividad de las plantas.
- 2.—El insuficiente crecimiento de infraestructura en el ámbito de la vivienda, las comunicaciones y el transporte.
- 3.—El movimiento de mercancías en la aduana se hacen con mayores demoras, por que se ha incrementado sustancialmente el volumen del comercio en las mismas.

Los parques industriales fueron construidos debido a que resulta más fácil concentrar servicios públicos en una área determinada.

Es por ello que la industria maquiladora y principalmente fronteriza empieza a construir parques industriales, para hacer mejor el reparto de los servicios, como son el agua, luz, teléfono, drenaje; que son los que se proporcionan en todos los parques industriales.

La definición según esto de dicho lugar es: "conjuntar un mosaico de terrenos, bajo un control central y continuo que asegure infraestructura básica y humana a la industria y sea consistente con un plan maestro de desarrollo".

Es importante que donde se instale un parque industrial haya población económicamente activa disponible ya que los procesos de producción en la mayoría de los casos son intensivos en mano de obra.

Ventajas de los parques.

- a) Contar con trabajadores maquiladores semejantes.
- b) La existencia de servicios públicos y mejoras en los terrenos.
- c) Mayor posibilidad de arrendamiento en los parques mejor organizados.

Desventajas de los parques:

- a) Rotación elevada debido a la competencia.
- b) El precio de los terrenos es generalmente más elevado.

En Ciudad Juárez hay un total de 304 maquiladoras, las cuales abarcan un total de 127 801 empleados, es decir un 8.74% del total de la población en el año de 1990 (último dato).

Del total de los trabajadores, 83,071 son mujeres y 44,730 hombres. Se observa que siempre ha sido mayor el porcentaje de mujeres que hombres; los trabajadores de las maquilas están clasificados en obreros (103,647), técnicos (16,193), profesionales (7,361). Es notorio que hay más obreros que cualquier otro tipo de trabajadores. (ver cuadro 3).

PLANTAS	304
EMPLEADOS	127 801
MUJERES	83 071
HOMBRES	44 730
OBRREROS	103 647
TECNICOS	16 793
PROFESIONALES	7 361

CUADRO 3 FUENTE INEGI, SECOFI, AMAC.

Esta 304 maquilas están divididas en distintas ramas representando en su mayor parte al ensamblado de artículos (35.86%), en segundo lugar están los electrónicos (11.51%), la que menos abarca es la de alimentos (1.31%) Ver cuadro 4.

GIRO	CANTIDAD
ELECTRICOS Y ELECTRONICA	109
PRODUCTOS TEXTILES	35
PRODUCTOS DE MADERA	28
PROD. DE LAMINA Y METAL	13
SERVICIOS	12
RECONSTRUCCION	15
DIVERSOS PRODUCTOS	31
ART. DE DEPORTES	4
ART. AUTOMOTRICES	29
ALIMENTOS	4

CUADRO 4 FUENTE: INEGI, SECOFI, AMAC.

La industria maquiladora gasta un total de N\$ 1 359. 368 en sueldos, salarios y prestaciones. En cuanto a la materia prima eroga N\$ 145. 745; en materias primas de importación eroga N\$ 7 936.655; es notable que se invierte más (N\$ 6 577.287) en traer materias primas de fuera que en el mismo pago de los trabajadores. Desde que la maquila se implantó esta proporción se ha mantenido igual.

### 3.- LA MAQUILA, INDUSTRIA A CORTO PLAZO

#### 3.1.-MANAGEMENT DE LA INDUSTRIA MAQUILADORA.

El desplazamiento mundial de la producción industrial hoy se observa (tanto en los países industrializados como en los países en vías de desarrollo), como un fenómeno que trastoca los contextos y las estructuras sociales, modificándolas o transformándolas. La creciente división a nivel mundial del proceso productivo en diferentes fabricaciones parciales, como el resultado de una modificación cualitativa de las condiciones de valorización y acumulación de capital, que hace forzosa una nueva división social del trabajo.

Dentro del contexto anterior situamos a la maquila en nuestro país como una industria productora de partes, donde a pesar de ser diferentes los sectores que se encuentran inmersos, todos tienen en común una misma forma de dirección; lo cual no resulta casual, pues la producción está basada principalmente en los procesos de bases tayloristas con resultados de calidad total.

El management maquilador es de corto plazo debido al tiempo de estancia de ésta en el país, y aunque resulta contradictorio, tenemos la instalación de más maquilas debido a las ventajas que representamos.

El management está dado por las políticas de contratación, es decir, que las bases de la maquila son obtener la mayor producción con el menor costo y además con la calidad que exige el mercado internacional que es a donde su producción se dirige, por tanto el personal que requiere es el que dada las condiciones en las que se encuentra(migración-desempleo) trabaje y rinda lo que necesita la industria maquiladora. Por tanto los obreros trabajarán de acuerdo a sus propias necesidades, pues de esto depende su salario.

El personal administrativo se remite sólo a realizar las actividades de contratación y adiestramiento de la mano de obra, es decir que los cambios y decisiones serán tomados por los ejecutivos que se encuentran en el país de donde proviene la maquila.

Lo anterior nos hace comprender que la maquila es el acercamiento de fuentes de empleo, o visto de otra forma, como la descentralización y expansión del desarrollo industrial de los países líderes. Pero sólo en relación al espacio físico pues las decisiones siguen tomándose desde la "matriz" y el capital sigue aumentando en beneficio de los propietarios de la maquila.

### 3.2.-DEFINICION DE LOS FACTORES QUE HACEN DEL MANAGEMENT MAQUILADOR, UN MANAGEMENT DE CORTO PLAZO.

México es un país con grandes perspectivas para desarrollarse, pero a través del tiempo las acciones que se han llevado a cabo tienen repercusiones económicas severas.

Haciendo un análisis de la industria maquiladora tenemos que vincularla con el entorno internacional y su funcionamiento como mecanismo de retención para la



creciente e incontrolable migración y desempleo. Lo cual ha provocado trastornos urbanos y problemas sociales y de servicios, (alcoholismo, prostitución, desintegración familiar, etc.).

La cercanía con E.U.A. convierte a las ciudades fronterizas en adaptadores de maquilas y no las maquilas en adaptadores de ciudades, esto es que el asentamiento de maquilas está totalmente desligado de una planeación urbana.

La vialidad está definida por los asentamientos de los inmigrantes que en un momento dado no han podido pasar del otro lado de la frontera, ocasionando precios elevados de predios y por lo tanto una ocupación de la ciudad por tramos.

Después del auge industrial a mediados de los 70's ya no se construyeron nuevas vías para comunicar a las ciudades interiormente, provocando que la posibilidad de comunicación interna sea pésima y la concentración de transporte público y demás servicios en ciertos puntos.

Por lo anterior los horarios de trabajo de la maquila tuvieron que sincronizarse y con la intención de optimizar su producción establecieron dos o tres turnos distribuyendo sus jornadas en horarios similares.

Las dificultades que se presentan son cubiertas de manera poco convencional y las acciones gubernamentales no equilibran la problemática que se concentra sólo en resolver la situación conforme se presente, es decir, la estrategia aplicada por nuestro gobierno fue primero atraer la maquila para cubrir la migración, otorgando de manera simultánea la ventaja competitiva al productor-maquilador consecuencia de los bajos costos de mano de obra.

El corto plazo del que hablamos es referente a la no planeación, por lo menos en las zonas fronterizas, pues la maquila aparenta una instalación casual, donde los servicios

y la planeación urbana de su entorno se dan de acuerdo a la instalación de maquilas y a la llegada de inmigrantes; resulta que ese corto plazo equivale al tiempo que permanece en el país, pues la planeación dentro del trabajo y su organización no es a corto plazo, esto es que la producción y estándares fijados tienen bases técnicas serias e internacionales, lo cual no sucede con la instalación del sector maquilador pues es de acuerdo a la conveniencia de sus costos.

**"Ahora bien debemos observar que la reducida escasez de vivienda y los salarios que se pagan a los trabajadores son mucho más bajos. El salario que percibe un trabajador en el estado de Zacatecas apenas sobrepasa 10 mil 500 pesos por día, mientras en el Norte supera los 13 mil pesos."**

Esta perspectiva de relacionar desempleo-migración-maquilas, ha sido criticada por diversos autores, puesto que la fuente de empleo nunca estuvo dirigida hacia los desempleados y menos aún hacia los migrantes, sino hacia la fuerza de trabajo nueva femenina, lo cual resulta contrario a los objetivos oficiales, provocando una ampliación de la población económicamente activa de la migración hacia las maquiladoras y del desempleo por alta rotación.

Agregando a lo anterior la poca confiabilidad que representaban las maquilas debido a su posible inestabilidad, alta dependencia del país de origen y con un escaso capital fijo, considerándoseles como industrias golondrinas.

Lo cual nos lleva a pensar que la industria maquiladora funge únicamente como retenedor del problema migratorio, por tanto su estancia en el país es corta, pues el día en que las condiciones sociales y laborales cambien, la maquila se irá al país que mejor le convenga, pues cabe aclarar que las ventajas que nosotros los mexicanos representamos atrae a este tipo de asentamientos industriales.

Recientemente en Belice se planea la instalación de un "nuevo Hong Kong" debido a la comunidad de inmigrantes chinos, la promoción esta a cargo de empresas internacionales de consultoría económica. (2)

Lo cual nos muestra que se piensa hacer de las economías del tercer mundo las economías de corto plazo de las potencias industriales y tecnológicas. Agregando a esto que el trabajo que se realiza es repetitivo y mecánico aumentando así la burocracia y especialización dentro del plano de la muy "maltratada" División Internacional del Trabajo modificando su contexto y la organización.

"Así el capital evade fácilmente, los obstáculos para su valorización y acumulación, ya que la mano de obra en los países subdesarrollados es extremadamente (12 a 15 veces más barata que en los países industrializados), puede ser movilizada en cualquier época del año y sometida a un uso intensivo puesto que es fácilmente sustituible dado que la reserva es muy grande y la fragmentación de la producción ha sido llevada hasta sus máximas posibilidades, teniendo por resultado el incremento de la productividad y una fuerza de trabajo poco calificada y muy estandarizada".(3)

El mercado laboral de nuestro país es diverso pero no suficiente, pues aunque contemos con el personal más dispuesto y necesitado no contamos con las fuentes, provocando las crisis laborales, donde las condiciones no representan importancia para el sector que contrata llegando a malbaratar la mano de obra bajo riesgos físicos muy altos.

---

2.-"Promueve Belice nuevo Hong Kong". El Nacional, miércoles 5 de mayo de 1993, Pág.27.

3.-CHAMIZAL, Vol. III, Núm. 8, junio de 1990, ICESA, Pág. 52.

El trabajo en la década de lo 80s creció en un 340% dejando ganancias de 1.2 billones de pesos viejos, en cambio las remuneraciones a sus trabajadores (salarios, prestaciones, etc.), tuvieron un incremento de 363 veces, incluso otros gastos representan mayor crecimiento: 579 veces, lo cual quiere decir que los trabajadores cada vez reciben una proporción menor de la que producen. (3)

Teniendo en cuenta que los procesos de producción y por tanto la aplicación taylorista de normas y estándares provoca un fuerte estrés, tensión nerviosa y angustia, que resultan ser la causa de los problemas físicos y mentales del trabajador de maquila que de alguna manera externa en los distintos lugares a que concurre para divertirse o distraerse ya sea alcoholizándose, drogándose, o bien respondiendo de manera violenta a cualquier estímulo.

Agregando a lo anterior la ausencia de sindicato y por tanto anulando la posibilidad de gestión sobre condiciones laborales y coaccionando al trabajador a través de todos los bonos que se otorga.

La maquila se instala en un entorno y medio ambiente tan flexibles que puede disponer y cambiar los recursos y contexto como mejor le convenga o lo necesite.

3.-CHAMIZAL, Vol. III, Núm. 8, junio de 1990, ICOSA, Pág. 52.

## 4.-PROCESO PARA LA CONSOLIDACION DE LA INDUSTRIA MAQUILADORA.

### 4.1.-BREVE RESEÑA

La frontera norte escenario de una lucha desigual, entre desarrollo y subdesarrollo, en donde el factor humano representa el principal motor, de 1942 a 1964 contó con un Acuerdo Internacional para trabajadores migratorios conocido como " Programa Bracero", que permitía a los trabajadores emplearse temporalmente en los ciclos agrícolas, lo cual motivó un asentamiento "provisional" de personas en las ciudades fronterizas con una tasa de crecimiento de 9.1% en comparación al promedio nacional de 2.7%. Este exceso de población provocó en esta zona, una situación problemática:

- a) desempleo temporal.- se presentaba principalmente mientras pasaban del otro lado con ocupaciones en las áreas de servicios y eventualmente en la maquila.
- b) vivienda.- dada la escasez, los trabajadores se refugian con familiares, paisanos o en viviendas improvisadas construidas de los más diversos materiales de desecho.
- c) servicios.- obviamente carecían de ellos, pues las zonas marginadas donde se asentaban no contaban con agua, energía eléctrica, drenaje, pavimentación, transporte, etc.
- d) aumento de la delincuencia.- la gran cantidad de migrantes con necesidades urgentes no les importaba asaltar para contar con dinero para cubrir sus necesidades más urgentes.

4.2.-PROGRAMA FRONTERIZA.	DE	INDUSTRIALIZACION
------------------------------	----	-------------------

Al terminar el programa bracero, el gobierno mexicano inicia el "Programa Nacional Fronterizo" PRONAF, que en esencia intentaba motivar la sustitución de bienes importados, estimular el turismo y en general mejorar las condiciones socioeconómicas de las ciudades fronterizas.

Después de un estudio sobre oportunidades industriales, la empresa Consultoría Arthur D. Little de México, S. A. encargada de la investigación recomendaba el uso de la producción compartida consistente en desplazar a otros lugares parte de los procesos fabriles, para incorporarlos posteriormente al lugar de origen, que desde principios de siglo se había utilizado en la industria textil, pero que después de la Segunda Guerra Mundial tomo gran fuerza con los amplios espacios laborales de Europa y Japón, que Estados Unidos aprovechó movilizandó sus procesos de producción intensivos hacia el Oriente, con las consecuencias que conocemos, Japón como país derrotado tuvo que pagar los costos de la Guerra pero lo único que tenía era mano de obra, con una ideología y tradición familiar muy especiales, con un concepto muy elevado de la disciplina y del deber por su país, inició su despegue a ser actualmente la primer potencia económica del mundo.

En México con este tipo de producción y con la incorporación de la fracción Arancelaria 806.30 de 1956, la cual permitía el traslado de los productos al extranjero para ser procesados y regresados posteriormente a Estados Unidos para un equipamiento mayor, pagando únicamente el valor tributario, en proporción a los componentes extranjeros.

La fracción 807, que permitía el ensamble o procesamiento de los productos en el extranjero utilizando componentes y materiales de Estados Unidos, para importarse posteriormente. (la diferencia entre las dos fracciones es que en la primera no son productos terminados, y en la segunda sí).

El 20 de mayo de 1965, el Secretario de Industria y Comercio de México anuncia el "Programa de Industrialización Fronteriza", el cual entró en vigor el 1o. de Septiembre del mismo año. Al quedar plasmado en el informe del Presidente Gustavo Díaz Ordaz; tenía entre otros el objetivo el de reducir el desempleo, con la creación de industrias, el establecimiento de industrias extranjeras de ensamble que aumentarían los ingresos por concepto de impuestos, con esto se ayudaría al desarrollo fronterizo, liberando así recursos gubernamentales que se destinarían al interior del país.

La experiencia con la fuerza laboral mexicana disolvería un prejuicio con respecto a la calidad de la mano de obra mexicana y la existencia de industrias maquiladoras, posibilitaría el acceso a una gerencia avanzada, a la tecnología extranjera y a una mejor práctica administrativa de la producción.

La Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en un acuerdo con la Secretaría de Industria y Comercio, sentaron las bases legales que regirían a las maquiladoras, como la comunicación oficial número 164 que disponía: "Las compañías que buscaran instalarse en ciudades fronterizas tendrían un tratamiento en la Aduana Mexicana, todas las importaciones de materia prima y de insumos industriales tenían que exportarse" (de ahí que nada de la producción de ésta industria se quede en el país), la S.I.C. establecería los controles necesarios para las importaciones, transformación y exportación, pero previa autorización de la S.H.C.P. para operar.

La Ley de Sociedades Mercantiles regiría a las compañías que se integraran al programa, incorporando a una compañía mexicana de acuerdo con los requerimientos corporativos generales de México y observar las leyes en general.

Las fianzas garantizarían las responsabilidades fiscales de maquinaria, equipo e insumos, además se tenían que instalar donde existieran oficinas aduanales y con un límite de 20 kilómetros de la frontera.

Como incentivo el gobierno mexicano ofreció la importación temporal libre de impuestos del equipo e insumos de producción sólo con la fianza de garantía y sin requisitos previos para el regreso de éstos a Estados Unidos, el capital podría ser hasta del 100% extranjero lo mismo que el personal técnico y gerencial a los que la Secretaría de Gobernación otorgaría facilidades para el trámite de visas.

Esta política gubernamental de permitir al personal técnico y gerencial extranjero, ha tenido como consecuencia que hasta la fecha los más altos niveles administrativos en la industria maquiladora esten ocupados por extranjeros, reduciendo el acceso de los mexicanos a estos puestos, teniéndose que conformarse con los niveles medio inferior.

En 1968, Radio Corporation of America ( RCA ) tomó la decisión de establecer en Ciudad Juárez una planta para manufacturar yugos y transformadores de alto voltaje para televisiones a color, con características que le colocaban en una categoría aparte dentro de la industria. Tenía una superficie cubierta de 11,150 metros cuadrados, dando empleo a 1,200 personas, realizó inversiones considerables en equipo de producción. Y a diferencia de la práctica habitual de ese tiempo, de rentar inmuebles ya existentes que se acondicionaban para fines industriales, RCA contrató el diseño y construcción de un nuevo edificio conforme a sus propias especificaciones, comprometiéndose en un contrato de arrendamiento a largo plazo. Este edificio fue el primero



del Parque Industrial Antonio J. Bermudez, actualmente un gran grupo de parques industriales mexicanos que ofrece todos los servicios desde la planeación, asesoría, instalación, etc..

La presencia de RCA en México dió credibilidad al programa de plantas maquiladoras. A partir de su establecimiento, fue posible a los promotores mexicanos mostrar estas operaciones grandes y sofisticadas como evidencia de que eran viables y rentables al sur de la frontera.

La electrónica con el 33% y el vestido con el 30% dominaron en los primeros años en este sector aprovechando al máximo la abundancia de mano de obra.

#### **4.3.-PROMOCION E IMPORTANCIA DE LA INDUSTRIA MAQUILADORA**

Para 1971 el Presidente Luis Echeverria Alvarez considero a la maquila como una prioridad, modificándose el Artículo 321 párrafo tercero del Código Aduanero, donde incluía dentro del régimen maquilador no solo a las compañías con equipo importado temporalmente, que exportaban toda su producción, sino que también a las plantas que abastecían al mercado interno, que exportarían todo o parte, de los productos en los que el precio directo de la manufactura en México era menor del 40% del costo total, esto se nombraría subcontratación, donde se comparten beneficios de la maquila incluyendo la posibilidad de la importación temporal del equipo y la tecnología.

Los nuevos reglamentos permitieron un acceso limitado al mercado mexicano para los productos que incorporaban un cierto valor de insumos mexicanos, que eran gravados al salir del país como exportaciones definitivas, también permitieron la instalación de estas industrias en cualquier parte de la República Mexicana excepto en la Ciudad de México.

La Ley sobre el Registro de la Transferencia de la Tecnología y el Uso y la Explotación de Patentes y Marcas emitida en 1972 protegía a los compradores nacionales de tecnología extranjera al asegurar que los derechos comprados fueran transferidos realmente.

La Ley para promover la Inversión Mexicana y regular la Inversión Extranjera emitida en 1973, reglamentaba sobre la propiedad de mayoría mexicana en las compañías, además de diversas disposiciones para la inversión extranjera.

No obstante estas leyes, la industria maquiladora quedó exenta de cumplirlas y las transferencias de tecnología se realizaron sin registrarse. También en cuanto a la propiedad extranjera se permitió hasta un 100%, en la Resolución General Número Uno de la Comisión Nacional de Inversión Extranjera C.N.I.E., además de un mecanismo de confianza que permitía la compra de derechos de fideicomisos para bienes raíces en la "zona prohibida" una franja de 100 kms. de ancho, paralelo a la frontera y de 50 kms. de ancho paralela a las costas de la República Mexicana.

Con todas éstas facilidades la Industria Maquiladora maduró con un crecimiento acelerado de 1972 a 1974, se tuvo el primer ciclo de expansión masiva, durante esos años iniciaron operaciones maquiladoras en México empresas tales como General Electric, Sylvania, General Instrument, American Hospital Supply, Ampex, Allen Bradley, AMF Corporation, Globe Unión y muchas más.

Fue también en ese tiempo que se definieron e implementaron la mayor parte de los procedimientos y reglamentaciones oficiales que, con modificaciones diversas, siguen siendo la base para el funcionamiento de la industria.

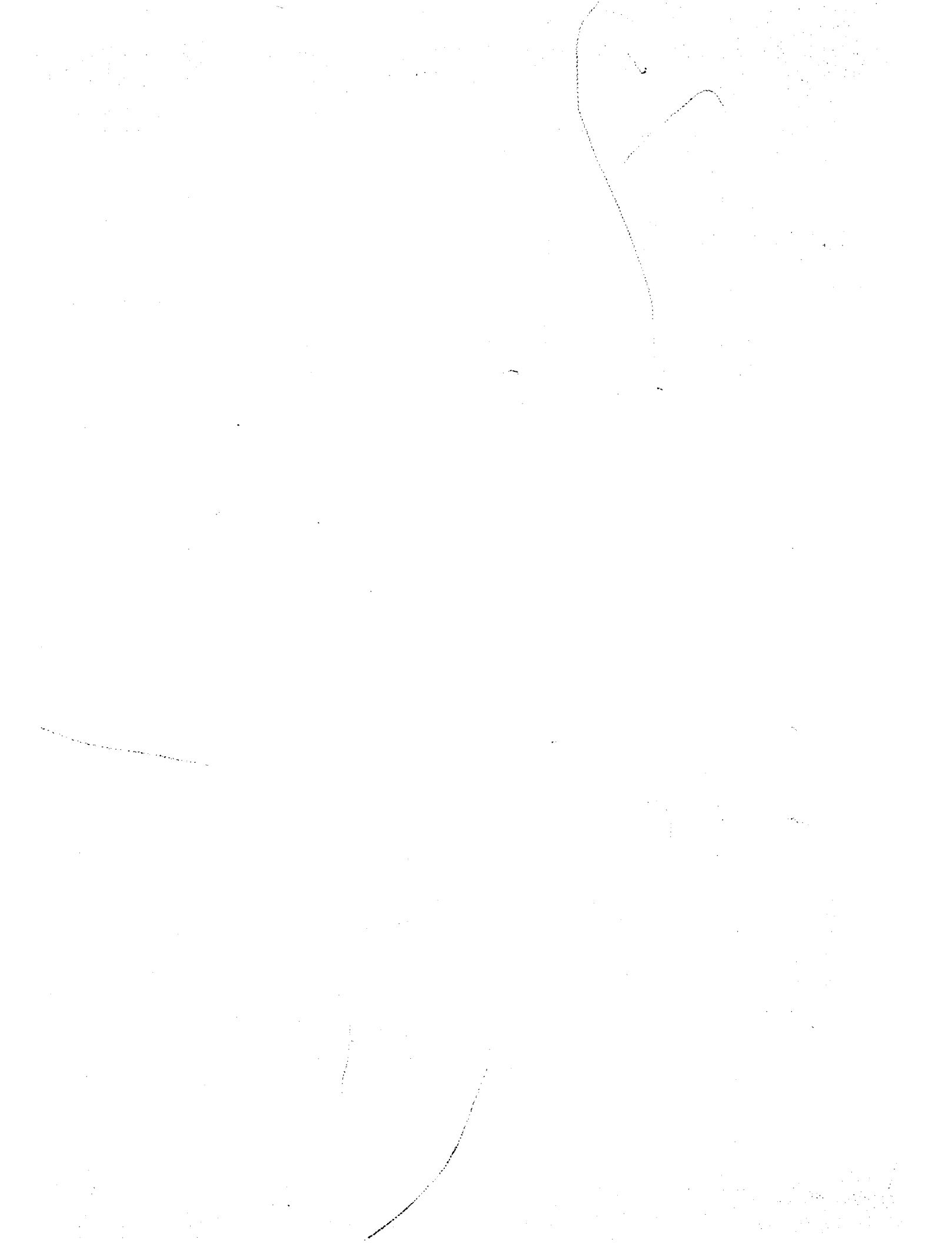
Ese rápido crecimiento fue frenado por la recesión de la economía estadounidense durante 1975 y 1976, en la que las empresas no sólo no buscaban expansiones sino que enfrentaban serias dificultades para mantener ocupada la planta instalada.

La mayoría de las maquiladoras mexicanas tuvo problemas serios de disminución de demanda y fue esa la primera ocasión en que hubo de someter a los tribunales mexicanos de trabajo acciones de reducción de jornadas y de suspensiones temporales de trabajadores, que en términos generales se negociaron de acuerdo a las prácticas y usos de la legislación mexicana, tratando de darle la mejor solución para las partes involucradas.

El Licenciado Luis Echeverría, devaluó el peso en relación al dolar de 12.50 a 26.26 poco antes de que el Presidente José López Portillo tomara posesión. Posteriormente el empleo aumentó considerablemente y el presidente motivó el crecimiento de la Industria Maquiladora con una nueva reformulación para el Artículo 321 párrafo tercero del Código Aduanero Mexicano, que definían de nueva manera a la Maquiladora como cualquier compañía establecida que obtenía el permiso para un programa de actividades de maquila. Las empresas nacionales podían exportar con un mínimo del 20% de contenido nacional en materia prima.

La reactivación de la economía norteamericana a partir de 1977, se hizo sentir en la industria maquiladora mexicana, que pronto reinicio su crecimiento.

En 1978 tuvo lugar un hecho importante: Packard Electric, división de la General Motors, estableció en México la primera maquiladora de la Industria Automotriz. Puso así un ejemplo que pronto fue seguido por Ford, Chrysler y por múltiples empresas de fabricación de autopartes, hasta el grado de que actualmente el giro de componentes y partes automotrices es ya el segundo sector más importante y dinámico en la industria maquiladora, después de la electrónica.



#### 4.4.-PERIODO DE CRISIS DE LA INDUSTRIA MAQUILADORA.

A una temporada de auge en 1978 y 1979 siguió otra desaceleración en 1980 y 1981, pero en 1982 coincidieron varias circunstancias:

- a) la caída del precio del petróleo.
- b) el aumento de las tasas de interés internacionales.
- c) la reserva de divisas que tenía el país se agotaron.
- d) la suspensión de pagos.
- e) se congelan las cuentas de moneda extranjera que había en los bancos comerciales.
- f) la imposición del primer sistema de control cambiario.
- g) la nacionalización de la banca.
- h) la devaluación sustancial del peso mexicano frente al dolar.

Todo esto hizo los costos de mano de obra todavía más atractivos y competitivos en los mercados internacionales de lo que ya eran; y el despegue de la economía estadounidense en uno de los períodos de expansión ininterrumpida más largos que se registran en la historia, coincidieron para el desarrollo de la Industria Maquiladora en nuestro país.

Con Miguel de la Madrid empieza una reorientación completa de la economía mexicana, primero con un doble mercado de cambio "libre" y "controlado" que se reflejó en pérdidas cambiarias y de confianza, culminando en las constantes devaluaciones.

Para la industria maquiladora en 1983, expide un decreto para el Fomento y Operación de la Industria Maquiladora de Exportación, que la define como empresa con programa de maquila que exportará toda la producción, y permitía la venta de hasta un 20% de la producción anual en el mercado mexicano bajo condiciones específicas con cierto nivel de

contenido mexicano en el producto, con esto se pretendía utilizar la capacidad instalada que no era usada para la exportación. Durante este período se dió la subcontratación, donde una campaña a podía producir insumos para otra maquiladora que serían utilizados en un proceso de producción o ensamble posterior.

Debido al carácter de las operaciones de subcontratación, éstas son muy sensibles a los movimientos del comercio internacional. En particular, la experiencia mexicana muestra la amplia vinculación de esta industria con la evolución de la economía estadounidense.

Es preciso destacar que el comportamiento positivo del sector no sólo se debe al crecimiento económico de las últimas décadas vivido por los Estados Unidos, sino también a los elementos de carácter estructural en los que destacan la colindancia territorial entre ambos países, la competitividad de la mano de obra nacional y la existencia de infraestructura y servicios indispensables para la realización de actividades manufactureras. Estas razones explican que la industria maquiladora de exportación en México, pese a sus bajas coyunturales ocasionales, debidas a los ajustes en la economía de los Estados Unidos, muestre una notable expansión desde su inicio.

El subcontratista, aprovecha mejor su capacidad instalada, evitándose relaciones ociosas que le ocasionan inestabilidad financiera, incrementa la calidad de sus productos, debido a que las exigencias del contratista le obligan a que establezcan controles de calidad muy estrictos, incorpora a su empresa tecnología generada por el contratista, logrando un mejoramiento sustancial de sus procesos productivos.

La industria maquiladora se siguió expandiendo aún con la crisis de 1982, ya que se dió una reestructuración de la industria, para ésta fecha el vestido disminuyó a un 21.9%,

pero la electrónica con el 38.1% proporcionaba ella sola el 58.3% del empleo total en las maquiladoras (Fuente INEGI 1983), un factor adicional de entregas "justo a tiempo" y la cercanía con el mercado estadounidense, se beneficiaron con el auge de la electrónica de consumo en Estados Unidos en los años de la administración del Presidente Reagan. Esta situación atrajo operaciones europeas y japonesas que vendían a Estados Unidos, la industria mexicana se unió con manufacturas, operaciones de albergue y subcontratación.

Los criterios para una participación de nuestra industria eran básicamente tres:

- 1.- La formación de una compañías a subsidiaria totalmente mexicana sujeta a todas las leyes y reglamentos nacionales.
- 2.- La subcontratación del proceso manufacturero con una compañía maquiladora ya existente, donde sus clientes son extranjeros que proveen el efectivo necesario consistente en maquinaria, materia prima, tecnología y personal directivo ; en casi todos los casos el subcontratista es el responsable del proceso manufacturero y el pago por lo general se efectúa sobre bases de "destajo" es decir se les pagaba por la cantidad de piezas realizadas.
- 3.- El albergue, incluye muchos de los beneficios de una maquiladora de propiedad total extranjera y la experiencia de un subcontratista mexicano con personal, instalaciones y capacidad para recibir compañías pequeñas, medianas o sus divisiones, la promoción que recibe este tipo de organización donde el accionista principal es la corporación y 4 accionistas más que cubrieron el requisito estipulado en la Ley de Sociedades Mercantiles. La subsidiaria, bajo la dirección de la corporación tramita todos los permisos legales necesarios para producir el producto maquilado. La relación entre manufacturera y maquiladora se considera como la que existe entre un cliente y un contratista.

La compañía albergadora es el empleador legal y la única responsable por cumplir con las leyes, reglamentos y otras disposiciones de las autoridades, en relación con el personal, también es la importadora legal en México para propósitos de Aranceles, en tanto que todos los derechos, títulos e intereses de los materiales, productos equipo y herramientas permanecen todo el tiempo a nombre del cliente, así como el control total de los procesos de manufactura y de la tecnología.

El contrato especifica que el operador del albergue debe seguir estrictamente las prácticas, procedimientos, procesos y normas de manufacturación de acuerdo con las especificaciones marcadas por el cliente, así mismo éste tendrá derecho de entrada a las instalaciones y a supervisar e inspeccionar la manufactura o ensamble de los productos de la subsidiaria.

#### **4.5.-REGULACION DE LA INDUSTRIA MAQUILADORA.**

México en 1986, se adhiere al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT), y para 1988 al tomar posesión el Presidente Salinas de Gortari, la economía nacional tomó el camino de la recuperación y las políticas gubernamentales estaban orientadas firmemente hacia la participación competitiva de México en el mercado mundial.

La publicación del nuevo Reglamento a la Ley para Promover la Inversión Mexicana y Regular la Inversión Extranjera en 1989, revolucionó más de 40 años de la política al reducir significativamente la aplicación de la regla sobre propiedad mayoritariamente mexicana, esto cambió el clima de negocios en México, por lo que para diciembre del mismo año un nuevo Decreto para el Fomento y Operación de la Industria Maquiladora, incorporaba las modificaciones que se han ido desarrollando en la maduración de este sector.



Uno de los cambios es el acceso al mercado interno mexicano: se autorizaron las ventas, si la maquiladora expande su producción para abastecerlas; el acceso está disponible para una cantidad igual al 50% de su valor anual de producción para la exportación, si se incluye contenido nacional, los impuestos sobre la exportación debidos al contenido importado del producto pueden reducirse, dependiendo del porcentaje del contenido mexicano.

Los registros de papeleo y procedimientos administrativos se han simplificado ampliamente gracias al Decreto, también se facilitan las transferencias de maquinaria, equipo y otros elementos bajo la importación temporal entre compañías, así como el registro de dichas importaciones al proveedor original, esta tendencia se puede denominar "operaciones de submaquila", la subcontratación de varias empresas para la fabricación de componentes que finalmente una ensambla para obtener un producto final.

La publicación del nuevo Decreto sobre Importaciones Temporales para la producción de Artículos de Exportación (P.I.T.E.X.) en mayo de 1990, en el que se permite que una maquiladora intercambie su programa de maquila sobre una línea específica de producción o la planta entera para los beneficios de P.I.T.E.X., todo depende del valor de las exportaciones anuales de la empresa, además el acceso al mercado mexicano no tiene restricciones.

Las reglamentaciones de transporte de carga liberalizada también ha facilitado las restricciones sobre las operaciones de maquiladoras, además de la mayor protección para los derechos de propiedad intelectual que el nuevo Reglamento sobre la Transferencia de Tecnología les ha otorgado.

Podemos indicar que el clima de negocios en nuestro país es más favorable a la inversión extranjera, lo que ha impactado a la Industria Maquiladora, puesto que en la actualidad existen alrededor de 2,000 plantas maquiladoras en México que emplean aproximadamente a 500,000 trabajadores (Fuente INEGI 1992).

La Industria Maquiladora ofrece beneficios a los dos países pero el nuestro puede lograr más con un proceso adecuado de producción para generar insumos de calidad y "justo a tiempo", que permitan abastecer este sector industrial y que nos prepare para entrar a la Globalización de la Economía y el TLC pues representa riesgos para los pequeños, medianos y algunos grandes industriales, que aprovechando el moderno entrenamiento gerencial que se da en la maquila, aplicarlo a sus empresas, junto con la tecnología de punta especialmente dirigida a la producción, con esto garantizaríamos el beneficio para nuestro país aún cuando la Industria Maquiladora desapareciera en el futuro y si no sucediera así terminar integrándonos como un todo con aportaciones cada vez más significativas para la economía de nuestro país.

Están en proyecto algunos programas para el establecimiento de Industrias nacionales para el abastecimiento de materia prima a la Industria Maquiladora, pero la falta de cultura empresarial que existe en nuestro país, los controles de calidad y la falta de seriedad en la entrega, han sido los principales argumentos de las maquiladoras para rechazar éstos programas.

### 4.6.-POLITICAS DE CONTRATACION.

Debido a la gran oferta de trabajo y a la escasez de mano de obra, en las maquiladoras no ha sido posible apegarse a las políticas de contratación establecidas, ya que la mayoría de los trabajadores no cuentan con los estudios mínimos de primaria, por lo tanto, si una maquiladora exigiera ciertos niveles de estudio o experiencia, prácticamente aseguraría su fracaso dentro de esa entidad, al no poder completar su plantilla de personal con las características

indicadas, de tal manera que la contratación de personal se lleva acabo sin importar el grado de estudio o experiencia, lo que implica que no sea del todo formal, ya que en algunos casos el trabajador no cuenta con ningún documento.

La industria maquiladora al instalarse en nuestro país en los 60's ya tenía todo perfectamente estudiado, infraestructura, instalaciones y sobre todo la mano de obra, factor primordial que con costos ínfimos viene a agregar valor a los productos procesados que serán devueltos a Estados Unidos para comercializarlos a precios más competitivos en el mercado mundial.

La migración de trabajadores mexicanos hacia Estados Unidos provienen principalmente del campo, acostumbrado a jornadas largas, motivados por un deseo ferviente de salir adelante económicamente y con una idea de dar todo su máximo esfuerzo, si es preciso, dispuestos a sufrir casi toda clase de inclemencias, vejaciones, degradaciones, etc. con tal de conseguir su objetivo, un personal novel, sin tradición de lucha proletaria, ni social, que no sabe cómo y para qué organizarse, ya que la lucha que emprende es personal y como tal la visualiza en solitario aún después de transcurrido un tiempo determinado laborando ya sea en Estados Unidos o en la zona fronteriza de México.

La policía migratoria de Estados Unidos se encarga de mantener vigente la ilusión de pasar con la ayuda de "polleros" y de permanecer en ese país, además participa como un motivante de permanencia en la zona fronteriza que la industria maquiladora aprovecha en su beneficio pues el pago de salarios con sólo cruzar la frontera se puede elevar a cinco veces por hora trabajada.

Todos éstos factores se presentan de forma única, pues el flujo de trabajadores es en ocasiones constante que se refleja en un desempleo mayor, Ciudad Juárez tiene el índice menor en este rublo con un 0.5% (Fuente INEGI 1991), pero la industria con un Índice de Rotación bastante alto da cabida "provisional" a todo ese personal que con el fin de subsistir y juntar dinero para intentar pasar del otro lado, trabaja en ella.

Las maquiladoras tratan por todos los medios de que su base trabajadora permanezca el mayor tiempo posible dentro de la misma para poder alcanzar una mayor productividad, aprovechando las características del personal, creando un sistema de compensaciones variable, relacionadas directamente con el desempeño individual y los resultados generales de la empresa que permiten ajustar costos de personal y motivar a los ejecutivos y empleados más valiosos, obligando a una mayor productividad globalizando los fines empresariales con los personales.

#### 4.7.-COMPENSACIONES, PREMIOS, BENEFICIOS.

Las maquiladoras ofrecen diferentes tipos de compensación:

- Las recompensas e incentivos de corto plazo, permiten que el costo de éstos se adecuen a la fluctuación financiera de la empresa, brindando a los empleados la seguridad en el empleo al evitarse despidos masivos, incrementando la motivación, la moral, al reducir la rotación y los costos, aumentando la productividad por la

especialización que adquiere el personal, mejora la planeación con objetivos claros y hacerlos comunes, resaltando las prioridades, mejorando la comunicación a todos niveles pero sobre todo con la Administración Superior para mejor control de todos los procesos.

- Premios por puntualidad asistencia.- Los trabajadores complementan su salario con éstas compensaciones, pues en algunos casos los gerentes se vuelven elásticos cuando por circunstancias ajenas a los trabajadores pueden perder sus premios por lo que les autorizan permisos y justificaciones humanizándose con el personal brindándoles una integración a la compañía y ésta les ofrece la sociabilidad que no tiene el trabajador ya que no esté en su comunidad, alentando su participación dentro de la empresa y fomentando su permanencia.
- Bonos por resultados.- se le otorga al trabajador por suproductividad, cuando produce por arriba del standard fijado.
- Comisiones.- Muchas empresas las ofrecen a la Administración Superior cuando hay pedidos urgentes o cargas de trabajo extras por lo que los gerentes las hacen extensivas al personal.
- Premios por producción y venta.- éstos se manejan ya a nivel internacional pues la competencia dura es el mercado mundial, pero para conseguir mejores posiciones la industria maquiladora es clave agregando valor a los productos a costos mínimos.

— Premios por trabajo adicional a destajo.- Las empresas convierten la necesidad de dinero en una meta para los trabajadores con objetivos alcanzables fácilmente para motivar al personal y demostrarles que si es posible, alentando los con reconocimientos adicionales equivalentes a los cuadros de honor de las empresas.

Las compensaciones a largo plazo son usadas principalmente para:

Ligar interés de ejecutivos y accionistas.

Enfocar a los ejecutivos a la productividad y planeación a largo plazo. Retener a los buenos ejecutivos permitiendo la acumulación de un patrimonio como son:

a) Planes de efectivo.

- incentivos a largo plazo.
- bonos diferidos.

b) Planes de Participación.

- opción de compra de acciones.
- asignación de acciones restringidas.

La motivación en los niveles intermedios y altos son primordiales pues son el enlace entre la mano de obra y la Administración Superior.

Las maquiladoras al conseguir una mayor permanencia del colaborador o asociado se ven obligados a pagar por Ley los siguiente conceptos:

Aguinaldo.- que consiste por lo menos en 15 días de salario antes del 20 de Diciembre adicional de la paga de vacaciones cuando el empleado tome su período anual.

Participación de Utilidades.

Diferencial del turno.

Prima Dominical.

Tiempo Extra.

Es importante mencionar también que de acuerdo a la costumbre del mercado aumentan los sueldos para todos cada vez que se incrementa el salario mínimo, las compensaciones por cumplimiento destinadas para empleados que no sean operadores, por méritos más allá del aumento a los salarios mínimos.

Por otra parte, se exige al patrón la creación del fondo de ahorro, en la que más del 90% de las compañías en la frontera están contribuyendo, con un promedio del 11% del sueldo base, a los fondos de ahorro de los empleados, también los pagos de Beneficio Social, gastos que son recuperables relacionados con la atención médica, con actividades deportivas, culturales educativas y otros gastos relacionados con la calidad de vida. La ayuda para la compra de productos básicos está considerada dentro de ésta definición. Un plan de becas cuidadosamente diseñado puede ser una forma efectiva de reducir impuestos, y los programas de becas representan buenas relaciones públicas.

Algunas empresas otorgan préstamos a bajo interés generalmente a través de terceros. Pueden ser efectivos para propósitos de impuestos si la empresa establece una política de otorgarlos a todos los empleados.

En cuanto a beneficios legales las empresas tienen obligación de inscribir a sus trabajadores en el IMSS, que brinda los siguientes servicios:

- a) Servicio Médico.- que será proporcionado en las instalaciones del instituto.
- b) Pagos por enfermedad.- El IMSS, paga salarios completos en caso de accidentes de trabajo que incapaciten al trabajador para seguir laborando.
- c) Pensión por vejez, que en el caso de las maquiladoras casi no se presenta.
- d) Pensión por incapacidad a largo plazo.
- e) Pensiones a sobrevivientes.- la pensión para una viuda o un viudo incapacitado es el 50% de la cantidad que está siendo pagada, además de cada hijo menor de 16 años tiene derecho al 20% de la pensión pagada acumulada.
- f) Concesión para funerales.- aproximadamente un mes de sueldo cuando un trabajador o pensionado muere.

Como ya se comentó anteriormente, la industria maquiladora no presenta grandes erogaciones, ya que debido a la alta rotación del personal, el uso de esos servicios es escaso, lo que le permite proporcionar también a sus empleados:

Seguro de vida.

Transporte subsidiado.

Días festivos adicionales.



Servicios Médicos en la Planta.  
Campos Deportivos.  
Fiestas en la Compañía.  
Membresía de Clubes.  
Automoviles en algunos casos.  
Bonos por llevar otro empleado a trabajar, etc.etc..

Todos estos gastos son cubiertos totalmente por la empresa como otra de las tácticas para retener al personal.

#### **4.8.-MEDIDAS PARA LA REDUCCION DE LA ROTACION DE PERSONAL.**

En las maquiladoras en general consideran que con medidas económicas se puede resolver el problema de la rotación, aunque para el trabajador existen otros intangibles importantes, como los conocimientos, la sensibilidad de la cultura, los valores, las costumbres, el idioma, las necesidades de reconocimiento, de realización, los retiros, cambios de residencia, salud, matrimonio, el medio ambiente que lo rodea, los otros compañeros de trabajo, el impulso de pasar del "otro lado", para realizar sus propósitos de superación económica, que finalmente la Industria Maquiladora no logra llenar pero que es de momento la única alternativa a la vista.

En este sector la rotación excesiva, eleva los costos tales como:

De reemplazo a través del reclutamiento, selección y contratación. La rotación puede tener un efecto adverso en los esfuerzos de reclutamiento cuando los prospectos desean saber por qué existen tantas vacantes o cuando tiene impacto negativo en los empleados actuales, creando un sentimiento de que algo malo existe en la empresa que afecta el ambiente dentro de la misma.

El aprendizaje que tiene lugar en el trabajo (operarios) parte del costo adicional consiste en el tiempo empleado para alcanzar la productividad máxima.

Las horas extras que se necesitan para sacar el trabajo proyectado, como consecuencia de la falta de personal resultante de la misma rotación.

El costo de separación, que incluye el aprendizaje técnico desperdiciado, la experiencia como miembro de la organización y la indemnización.

La escasez de trabajadores que temporalmente ocasiona la misma rotación, que trae presiones a todos niveles por el exceso de trabajo.

En general en mayoría de empresas, han tratado de resolver mediante el sistema de compensaciones, incentivos, bonos y beneficios cada una de las problemáticas, que provoca la rotación para cada empleado, lo cual se ha logrado parcialmente ya que en la mayoría de casos se desconocen los motivos que originan la separación del empleado. No obstante esto, los niveles intermedios de la empresa han trabajado en una política de reducción de la rotación con algunas sugerencias:

- La realización de un programa común, organismo empresarial que centralice los requerimientos de personal de las distintas maquiladoras.
- Simplificación del proceso de selección y contratación.- con una atención cortés y rápida, eliminando cierta documentación, pérdida de tiempo en vueltas innecesarias y los gastos que ésto origina.
- Adecuada orientación y asesoría a los empleados de nuevo ingreso.- que el trabajador conozca el proceso del producto que esta elaborando, de las políticas, derechos, beneficios, prestaciones y obligaciones de los empleados, así como funciones y responsabilidades de los puestos que ocupen.
- Incrementa y mejorar la capacitación en todos los niveles.- Esto requiere de una participación conjunta entre jefes y subordinados, con objetivos precisos de productividad, previos a un análisis de necesidades de la empresa y trabajador que al término del plazo son evaluados concienzudamente los resultados y problemas que se presentaron no descuidando las relaciones laborales y el clima de armonía entre los trabajadores, así como los beneficios prometidos tanto económica como socialmente.
- Mejoramiento constante de las condiciones de trabajo físicas y humanas.- ésto mediante encuestas sobre los servicios que deben existir dentro de la empresa.
- Conocimiento de Cómo y Dónde vive el personal para tratar de comprenderlo mejor, realizando visitas a las casas de algunos de los trabajadores para implementar acciones de beneficio común. (transporte, ayuda para renta, útiles escolares, etc.)

—Una política de sueldos y prestaciones competitiva con base en el estudio de las variables macroeconómicas sobre todo con el INPC y con la información necesaria al personal en un plan formal que debe ser escrito, en forma comprensible que se entienda exactamente lo que se les ofrece, así cómo mejorar para ganar más, con las categorías de cada puesto, con programas de revisión del desempeño y determinación de incrementos con base a los méritos, facilitando la solución de problemas cotidianos respecto a las dudas sobre las remuneraciones, proveer incrementos continuos y estimular el desarrollo profesional en la gente con todos los requisitos legales y fiscales relacionados a la remuneración.

Existen también otros factores que influyen en la reducción de la rotación tales como la calidad de vida en el trabajo, la naturaleza del trabajo ya sea monótono o atractivo, la cantidad de retroalimentación positiva que reciba de sus jefes, la participación que tengan en la toma de decisiones relacionadas con su trabajo, en relación a los turnos, administraciones autoritarias que con una comunicación adecuada se pueden corregir, para mantenerse actualizado en todas las cosas que afectan a la rotación, como la flexibilidad respecto a excusas por faltas y llegadas tarde, los gerentes deben ser sensibles a las necesidades de la familia del trabajador, con ésta actitud generará lealtad y en consecuencia la gente permanecerá en la empresa.

Los aspectos señalados, tienen como objetivo primordial, lograr que el trabajador permanezca el mayor tiempo posible dentro de la industria, ya que de esta manera las empresas se ahorran los costos que representa el estar constantemente capacitando a personal de nuevo ingreso, además de que un

trabajador con mayor antigüedad adquiere mayor experiencia e incurre en menos errores y genera una producción de mayor calidad. Sin embargo, a pesar de todos los intentos realizados, no ha sido posible mantener el mayor tiempo al personal operativo y se habla de una rotación por arriba del 100% anual.

Por otra parte, es importante señalar que las maquiladoras realizan contrataciones de personal que muchas veces no tiene la menor idea del trabajo que va a desempeñar, lo que implica un costo importante durante el tiempo que se requiere para capacitarlo, además el personal nuevo que se integra al proceso de producción constantemente incurre en errores, lo cual se convierte en un costo para la empresa. No obstante que se presentan estos factores, la industria maquiladora mantiene abiertas sus puertas a todo el personal que desee incorporarse, con o sin experiencia, ofreciendo capacitarlo para los trabajos que vaya a desempeñar.

## **5.-CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO EN LAS MAQUILADORAS**

### **5.1.-NECESIDADES DE CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO**

El propósito de la capacitación en las maquiladoras, es proporcionar los conocimientos y habilidades básicas que se requieren para llevar a cabo diversas partes especializadas de la tarea general de la empresa.

Las técnicas de capacitación que se utilizan con mayor frecuencia en la industria maquiladora, es la capacitación de instrucción en el puesto (capacitación de aprendices). El aprendiz realiza las tareas del puesto bajo la tutoría de trabajadores experimentados, generalmente bajo la tutoría del supervisor.

El tiempo establecido para conocer un puesto y para alcanzar los estándares de producción puede ser hasta de un mes, en caso de que el trabajador no alcance el estandar de producción, es canalizado al departamento de personal para ubicarlo en otra área en la que pueda desempeñarse mejor.

La grado de capacitación está determinado también por el puesto u operación a desempeñar. En otras palabras si una persona que se emplea, cuenta con las habilidades y aptitudes necesarias para el puesto a desempeñar, además de haber tenido experiencia previa, la capacitación puede ser muy breve. La capacitación corresponde a:

- Necesidades reales de la industria maquiladora, mismas que pueden ser expresadas por los administradores de primer nivel e intermedio.
- La rapidez con que las innovaciones tecnológicas cambian la naturaleza de los puestos, crea un problema importante de capacitación y recapacitación. Se tiene que recapacitar al personal cuyos puestos han desaparecido por avances tecnológicos o cambios la demanda de productos industriales. En la industria maquiladora generalmente se da recapacitación a los operadores cuando se cambia una línea o producto. En ésta situación la oficina matriz envía técnicos para capacitar a supervisores y jefes de línea y éstos posteriormente capacitan al personal a su cargo.

- Tratar de influir en la conducta o actitud de los trabajadores, con el propósito de una mayor contribución al logro de las metas de la organización. Se trata de que las actitudes "de cooperación total" se conviertan en resultados positivos, cambiando a las personas, con la esperanza de mejorarlas en vista de las metas organizacionales.
- Desarrollar las habilidades para mantener los estándares de producción, calidad y producir con el mínimo de desperdicio de materiales, así como mejorar la relación persona-puesto. La idea es mejorar las habilidades en las personas para que puedan afrontar más eficazmente las exigencias de su trabajo. Se hace mucho hincapié sobre el adiestramiento en el contenido del puesto, se capacita a los trabajadores en los procedimientos estandarizados y eficientes los cuales son resultado de estudios sobre tiempos y movimientos. El énfasis sobre la eficiencia, la producción y la calidad exige un adiestramiento en aptitudes.
- Mejorar la convivencia entre los integrantes de un grupo de trabajadores, evitar las fricciones operadores-supervisor y con ésto mejorar el ambiente de trabajo. Se hace énfasis sobre la satisfacción y preocupaciones humanas lo cual implica una capacitación en relaciones humanas.

Un sistema de capacitación ampliamente utilizado, es el Sistema de Capacitación de Instrucción en el puesto (J I T) originalmente desarrollado por la War Manpower Commission durante la Segunda Guerra Mundial. Durante este mismo período se enseñó ese sistema a un gran número de supervisores, quienes, a su vez, utilizarán el procedimiento para capacitar a sus subordinados. (1)

---

(1) Wendell L. French pág. 373

5.2.-DETERMINACION DE NECESIDADES DE CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO
---

Para poder elaborar un plan de capacitación es necesario determinar las necesidades de capacitación y adiestramiento, tal determinación "nos ayuda a que la gente sea más productiva y permite el ahorro dinero y tiempo". En la industria maquiladora de Cd., Juárez podemos considerar las siguientes variables para determinar dichas necesidades.

Es importante señalar que en todos los procesos de producción (ensamble) de la industria maquiladora existen una divididas en operaciones simples, así mismo, existe una secuencia lógica de los pasos necesarios para producir un artículo, también están determinados los tiempos y estándares de producción.

**Cuota de Producción.** Todas las operaciones de la planta tienen un standard, que es el tiempo que tarda un asociado normal en realizar una tarea o proceso, si tenemos el standard de producción, podemos calcular su cuota, que es, la cantidad de productos por turno que debe realizar una persona a producción normal.(2)

Aunado a esto el jefe de línea cada hora elabora un reporte en donde registra la producción de cada trabajador, éstos reportes son entregados al supervisor quién confronta lo que se esta produciendo con el standard de producción y en ese mismo momento implementa las medidas correspondientes para corregir cualquier posible desviación.

El dominio que tienen tanto el jefe de línea como el supervisor del proceso de trabajo, les permite utilizar ésta primera variable para determinar las necesidades de capacitación, es decir, mediante la **observación de las actividades y de sus operaciones** pueden determinar y reducir el número de pasos para producir un artículo, también



se aseguran de que cada paso transcurra en el menor tiempo, con el menor esfuerzo y con el mínimo de desperdicio de materiales.

Aunque no fue posible determinar como se establecían los tiempos ya que éstos y los estándares de producción los determinan en la oficina matriz, la maquiladora S E C, Sistemas Eléctricos y Conmutadores, cuenta con un grupo de ingenieros quienes frecuentemente realizan estudios de tiempos y movimientos. Su método es muy simple, con un cronómetro toman los tiempos de una operación a diferentes trabajadores, una vez que ya tienen un número considerable de registros sacan la media de estos, es decir, determinan el tiempo promedio, le restan el 20 % y así queda establecido el tiempo para realizar ésta operación.

Es difícil establecer los tiempos debido a que muchas operaciones se efectúan en fracciones de segundo, sin embargo si es factible determinarlo para una actividad o para todo un proceso, el cual consta de no más de diez operaciones simples "diez operadores por línea".

Como ya mencionamos, en la industria maquiladora los estándares de producción son determinados en la oficina matriz, además existe un traslado de tecnología, de métodos y procedimientos. Los métodos y procedimientos no varían, se pueden simplificar pero no modificar, al contrario de los estándares que en muchas ocasiones si se mejoran. En S. G. I. de México se atribuye éste incremento a la creatividad, inquietud o curiosidad del trabajador mexicano, sin embargo, si se analiza el proceso de producción "ensamble" el cual es repetitivo, monótono, simple, con una jornada de trabajo extensiva, esto es, a un ritmo constante, así como a una supervisión estricta sobre los jóvenes trabajadores quienes al parecer fueron entrenados para obedecer, podríamos cuestionar esa creatividad la cual no dudamos que exista.

Una segunda variable a considerar es la **gráfica de desempeño del trabajo**. Esta gráfica se elabora al final de cada turno y se archiva formando con esto un registro de datos fijos. Cada mes se elaboran gráficas para observar los estándares, tanto de producción, asistencia, calidad, accidentes descompostura de maquinas etc.. En Packard Electric la cual tiene 2,600 trabajadores, cada mes se elabora ésta gráfica y se otorga un premio a los trabajadores que hayan alcanzado el standard de producción establecido por la industria, curiosamente sólo un trabajador en el mes de febrero del 93 alcanzó el standard de producción, su fotografía y nombre relucian en el cuadro de honor ubicado en el pasillo principal de la maquiladora.

**Curva de Entrenamiento.** Es una gráfica en la que se involucra la habilidad de producir algún artículo en un tiempo determinado, con objeto de definir el nivel de eficiencia de acuerdo al avance que se lleve de adiestramiento.

En el curso de inducción, se espera que los colaboradores inicien ésta curva, posteriormente, se les va capacitando para que puedan cubrir la curva de entrenamiento, de tal manera que estén a un 100 % o más de producción.(3)

Una tercera variable será **la crisis operacional**, ésta ocurre cuando en una línea de producción el índice de defectos o mala calidad se incrementa, por lo que es necesario determinar la causa y reforzar los conocimientos y habilidades de los trabajadores.

En las maquilas a la variable calidad se le otorgan un gran número de horas de capacitación, existe el sistema de un dólar si el operador detecta el defecto, diez dólares si lo detecta el departamento de control de calidad y cien dólares si lo detecta el cliente, con la posibilidad de perder prestigio e inclusive al cliente. Así la variable calidad, al igual que

producción, sensibilización y relaciones humanas son las variables a las que se les destina la mayoría de los cursos de capacitación.

Una cuarta variable es la **actitud de una persona**. A ésta se le pone también un énfasis especial debido al alto índice de rotación en las maquiladoras, si bien es cierto que la capacitación no esta orientada a la retención del trabajador, desde antes de su contratación se les da un curso de inducción que dura dos días, en este curso se les muestran las instalaciones de la empresa, los departamentos o áreas que la constituyen, se les hace saber sus derechos como trabajadores, las actividades que van a desempeñar y las posibles a que se hacen acreedores en caso de incurrir en determinadas faltas.

Gran parte de los cursos están orientados a mejorar las relaciones sociales entre los trabajadores de una célula o sección de trabajo. Estos cursos se imparten a supervisores y administradores que tienen personal directo a su cargo, esto se debe a que la supervisión es tan estricta dentro de las áreas de personal operativo.

El secretario general de Canacintra de Cd. Juárez manifestó que en cinco maquiladoras en donde los trabajadores se quejarían de mal trato por parte de los supervisores, Canacintra decidió a favor del personal operativo y los cinco supervisores fueron despedidos.

Una quinta variable es la **escolaridad de los trabajadores**. En las maquiladoras se da capacitación escolar, alfabetización, primaria, secundaria y preparatoria abierta.

La educación escolar es interna y fuera del horario de trabajo. Se busca ajustar los niveles educativos de los trabajadores, el objetivo es que los trabajadores por lo menos sepan leer y escribir así como realizar las operaciones aritméticas básicas.

Una vez descritas las principales variables para determinar las necesidades de capacitación se procede a elaborar el programa de capacitación y se señalan los objetivos a lograr.

La capacitación en las maquilas es permanente, pero no tiene continuidad. Esta se imparte desde antes de la contratación mediante cursos de inducción, una vez que es contratada la persona se le imparte adiestramiento y durante el resto del año únicamente se le dan cursos de sensibilización.

### 5.3.-ELABORACION DEL PLAN Y PROGRAMAS DE CAPACITACION

Los supervisores y administradores intermedios son la clave para un análisis efectivo de las necesidades de capacitación. Aunque el departamento de personal o la unidad de capacitación en las maquiladoras asume el liderazgo para llevar a cabo un plan amplio para determinar las necesidades de capacitación. Sin embargo, los supervisores desempeñan un papel importante al remitir datos que tienen un significado real, es decir, se evita que se recaven grandes cantidades de datos inútiles. Estos datos generalmente son resúmenes gráficos los cuales permiten una más rápida y mejor comprensión de los mismos, los informes comprenden producción, calidad, accidentes, descompostura de máquinas, etc.

El programa de capacitación es explícito en cuatro aspectos:

- Alcanzar los estándares de producción
- Mantener la calidad de los artículos o productos
- Sensibilizar a los trabajadores, mejorar las relaciones personales y el ambiente de trabajo.

—Mantener las condiciones de seguridad e higiene.

Los puntos señalados anteriormente están siempre en función de las metas organizacionales. La capacitación se da fuera de las horas de trabajo, sólo el adiestramiento se imparte sobre la marcha, los cursos mejor planeados son los de sensibilización, relaciones humanas y aquellos que se imparten fuera de la maquiladora (seminarios, especializaciones, etc.).

En los cursos que se imparten al personal administrativo y directivo, se exigen determinados requisitos previos para poder ingresar al curso, así como las tareas que desempeñan dentro de la industria ya que estos cursos no son de carácter general. Se considera la preparación académica que tienen, que otros cursos han realizado y capacidad de aprendizaje, etc. Si bien para todos los cursos de capacitación y adiestramiento se establecen objetivos específicos, en aquellos destinados al personal administrativo, y técnicos se pone un énfasis especial ya que éste tipo de personal es el que menor rotación presenta, es decir, es el que mayor tiempo permanece en la empresa y si bien no es el más difícil de sustituir, si es el que más tiempo requiere para su formación, la cual es indispensable para una buena dirección de la empresa.

#### **5.4.- EJECUCION DE LA CAPACITACION**

En la ejecución real de la capacitación, el departamento de capacitación típico parece ser menos activo en adiestramiento, es decir en capacitación de operadores, los cuales realizan las tareas del puesto bajo la tutoría del supervisor, dichas tareas comprenden las realizadas en talleres y en máquinas, por lo tanto podemos afirmar que aparentemente los supervisores llevan a cabo la mayor parte de la capacitación en tareas o instrucción directa.

Entrenamiento por medio de la experiencia directa. La experiencia directa, de primera mano, puede ser un poderoso método de enseñanza cuando se utiliza convenientemente. Y es que envuelve al entrenado, sus sentidos físicos y su mente, dándole contacto sensorial inmediato con el ambiente real del trabajo. La experiencia directa incorpora el concepto de aprender haciendo y todas las actividades asociadas con el entrenamiento en el trabajo. La idea se encuentra ya entre las más viejas formas de enseñanza y todavía la seguimos utilizando.(4)

Sin embargo, en clases generales de capacitación y desarrollo, tales como relaciones humanas, principios de supervisión, seguridad, inducción etc., el departamento de capacitación es el más activo, no obstante pueden existir grandes variaciones entre las maquiladoras.

Los programas de desarrollo para el personal administrativo y directivo generalmente están orientados a instruir a los supervisores en relaciones humanas, toma de decisiones, cursos orientados a incrementar o a mejorar el desempeño de sus puestos actuales. Es normal encontrar que los administradores son polivalentes, ésto significa que desempeñan varios puestos a la vez. En General Motors, el jefe de capacitación también es jefe de personal y realiza actividades de ingeniero dentro de la planta. Su formación es de ingeniero, por lo que la maquiladora le tiene que impartir cursos de capacitación en áreas sociales, ésta polivalencia le permite a la maquiladora optimizar recursos humanos en el personal administrativo.

Aquí la capacitación también se convierte en orientadora hacia la especialización del puesto, no se imparte para promoción de puesto o para aumentar salarios.

La capacitación incluye cursos de inglés, aunque para ocupar un puesto de administrador es requisito el 80% de inglés, también incluye seminarios, éstos pueden ser impartidos en Cd. Juárez, México D.F. Monterrey, etc., por

---

(4) Robert L. Craig pág-335

escuelas, por universidades, por consultores o por organizaciones educativas, incluye especializaciones (diplomados, maestrías) tanto en universidades nacionales, tecnológicos o en universidades extranjeras "del Paso Texas", estos cursos al igual que el inglés están apoyados con becas; sin embargo, pueden existir grandes variaciones entre las maquiladoras.

Aunque existen modas en la capacitación del personal administrativo, la capacitación en sí no es pasajera, responde a necesidades reales, por lo tanto tiene su utilidad. La capacitación a empleados y administradores crea en ellos la sensación de auto realización y comprensión, esto se debe a que los cursos si satisfacen sus necesidades y muchas de las veces son vistos como recompensa a su desempeño.

#### **5.5.-EVALUACION DE LOS RESULTADOS DE LA CAPACITACION**

Los resultados de la capacitación se miden con base a la productividad, la calidad, el número de accidentes etc., los cuales de alguna manera reflejan el desempeño real del puesto con más exactitud, también si consideramos que sirven para lograr los estándares de producción en el menor tiempo posible, en sí se puede ver su efectividad desde el momento en que se están alcanzando los objetivos de la maquiladora.

Si bien es cierto que la industria maquiladora tiene niveles muy altos de productividad, estos no se deben atribuir sólo a la capacitación, por el contrario éstos niveles se alcanzan en los trabajos rutinarios y sencillos, donde el trabajador no tiene la responsabilidad de tomar decisiones propias, el éxito se alcanza desde el momento en que sus productos requieren de operaciones altamente repetitivas, corridas de producción largas y líneas de montaje que son fáciles de montar y

supervisar. En Packard Electric existe tanto una cadena humana, como un transportador de cadena, en éste los trabajadores ensamblan a la pieza principal otras partes, de suerte que el órgano se encuentra montado al final del transportador. Una persona recoge la pieza terminada y la cuelga en un gancho en donde se verifica que la pieza cumpla con las normas de calidad. Aquí la cadencia del trabajo esta regulada de manera externa y mecánica. Los trabajadores están de pié durante todo el turno, ensamblando piezas en la pieza principal; de hecho la supervisión no existe, la máquina controla al trabajador y en cuestión de control de calidad, ésta ha evolucionado de la inspección visual al uso de pruebas computarizadas, el índice de error es de uno en un millón. Cada máquina en la parte de arriba tiene un foco rojo (como en las cajas de los supermercados), el operador lo encienden cuando su maquina presenta alguna falla, cuando les hace falta material o ante situaciones imprevistas, el técnico acude junto con el supervisor para dar solución al problema. El trabajador esta limitado a sus tareas.

Otro aspecto de la capacitación es que muchos trabajadores en las maquiladoras ya tienen varios años de adiestramiento técnico básico, estos han recibido adiestramiento en varias maquiladoras por lo que tienen habilidades flexibles, ésto les permite por un lado aprender un nuevo puesto con mayor rapidez y también ambientarse al nuevo puesto debido a la naturaleza de los trabajos "ensamble", aquí es importante destacar la gran adaptabilidad de la mujer mexicana, la cual realiza con mayor eficiencia las tareas propias del puesto, sin lugar a dudas por el rol impuesto por la sociedad y por las características físicas que posee (manos pequeñas y dedos delgados). En Phillips el jefe de capacitación señala que es más fácil capacitar a una mujer que a un hombre, "la mujer es más dócil y más estable".

La capacitación se da en todos los niveles de la industria maquiladora, pero no promueve el desarrollo integral del personal operativo, contribuye a desarrollar una integración de equipo (a nivel convivencia), contribuye a alcanzar niveles altos de seguridad e higiene.



La capacitación no ha ayudado a disminuir el índice de rotación en las maquiladoras. Aunque la rotación es multicasual porque no sólo obedece al exceso de oferta de trabajo, si no que también a problemas estructurales de las maquiladoras, estructuras rígidas, cerradas en donde el "orden y armonía" se inicia en la entrada de estas. La capacitación por si sola no resolvería el problema de la rotación, pues no hay una correspondencia organización sociedad, las operaciones son monótonas. Además la capacitación no esta estructurada para tratar de disminuir el índice de rotación.

La capacitación tampoco se imparte para cumplir con las disposiciones que en ésta materia señala la Ley Federal del Trabajo ya que dentro de las maquiladoras no existen Comisiones Mixtas de Capacitación y Adiestramiento como lo marca la ley, así mismo, las horas destinadas a la capacitación son excesivas, por ejemplo, una persona que acude a cursos de enseñanza abierta recibe por este concepto aproximadamente docientas horas por año, aunadas a las que recibe en cursos de tipo obligatorio.

La capacitación la podemos cuestionar ya que el personal solo acude a los cursos de carácter obligatorio, por ejemplo, en la maquiladora Triple C que cuenta con más de mil trabajadores, se encuentran inscritos sólo veinte en enseñanza abierta, no obstante que cuenta con las instalaciones adecuadas dentro de la industria, a que las clases se imparten cuando termina el turno de trabajo y desde luego ni siquiera esta garantizado que todos los que asisten concluyan el ciclo o grado que cursan, "hay mucha deserción". Esto se debe a que asisten a los cursos bajo un exceso de trabajo, esto les ocasiona gran tensión e interfiere en el aprendizaje y en la asistencia.

## 5.6.-SEGUIMIENTO DEL PLAN Y PROGRAMAS DE CAPACITACION

No existe un seguimiento en los planes de capacitación debido a que el índice de rotación en las maquiladoras es del 10% mensual aproximadamente, aunque este índice se incrementa a fin de año durante las fiestas decembrinas, cuando los trabajadores regresan a su lugar de origen para pasar las festividades con su familia.

El jefe de capacitación de la maquiladora S G I de México nos señala que la falta de trabajadores en diciembre es alta, viéndose obligados a salir a la cd. a buscar trabajadores, esto es, de manera personal le piden a las personas que si no se interesan en trabajar en la maquiladora. Muchos de los trabajadores piden permiso de una o dos semanas para ir a visitar a sus familiares y pasar las festividades con ellos, ante la negativa optan por irse. A inicios del año regresan a la maquiladora para saber si todavía hay trabajo para ellos, generalmente son reaceptados.

No existe un seguimiento porque los programas de capacitación son siempre los mismos, ni siquiera cuando se cambia una línea hay posibilidad de programar con anterioridad un curso especial ya que la decisión viene desde la oficina matriz y no es comunicada con tiempo.

No existe continuidad ya que con un índice del 120 % anual de rotación no se puede dar continuidad a la capacitación a nivel operativo, incluso esta movilidad obliga a impartir capacitación lo mismo a diez que a veinte candidatos a ocupar una vacante y a aceptar a personas con diferente nivel escolar, desde una analfabeta hasta uno con preparatoria.

## 5.7.-LA ENSEÑANZA ABIERTA "UNA FORMA DE CAPACITACION"

La educación para adultos no significa para los administradores de las maquiladoras una manera de contribuir a elevar el nivel escolar de la sociedad, ni tampoco una forma de cumplir con las disposiciones legales que la Ley Federal del Trabajo establece ya que las horas destinadas a la educación para adultos es muy considerable.

Más que nada responde a necesidades propias de las maquiladoras ya que muchas veces los obreros no pueden recibir ninguna orden o instrucción por escrito, ni siquiera pueden realizar operaciones básicas de aritmética (suma, resta, multiplicación o división), lo que obliga a que todas las ordenes o instrucciones les sean transmitidas de manera oral o visual (mediante dibujos o colores). En la maquiladora Triple C es común encontrar cartelones con dibujos para informar a los trabajadores que se realizará una campaña de vacunación, evento deportivo, convivencia etc., dentro de la maquila los sanitarios tienen dibujos diferentes para indicar cual es el de los hombres y cual de las mujeres, las máquinas tienen pegadas calcomanías con dibujos para indicarle al trabajador como manejarlas.

Las personas ingresan a los cursos de enseñanza abierta tienen conocimientos muy distintos y habilidades diferentes. Frente a éste hecho se hace indispensable la enseñanza individual, a fin de ayudar a cada alumno en concordancia con su nivel en las diferentes asignaturas. Esto parece una utopía; sin embargo deja de serlo cuando se recuerda que se trata de adultos y que éstos no requieren una atención tan asidua como la reclaman los niños. Los educados de edad madura no demandan la presencia vigilante del maestro; sólo necesitan una guía para que los dirija y les explique las características de los senderos que ellos han de recorrer por los campos del estudio.

El material que utilizan los adultos debe ser suficiente para cubrir los planes de educación aprobados por la S E P, ya que al final de cada curso o cada mes se le envía al estudiante a las instalaciones del I N E A para realizar los exámenes correspondientes a fin de acreditar su educación primaria, secundaria o preparatoria.

En las aulas de educación abierta, desaparecen los grados, se sigue una organización en la que los maestros tienen responsabilidades verticales de todas las materias, es decir el maestro imparte, ciencias naturales, ciencias sociales etc. y atienden a los alumnos en cualquier asignatura.

Esto es posible con adultos, pues con una explicación orientadora basta para que el alumno comprenda una serie de tareas, que el maestro revisará y en conexión con ellas hará las indicaciones del caso, a fin de organizar la ejecución complementaria, antes de pasar a la unidad siguiente.

En el sistema de enseñanza abierta es común formar grupos de tres o más alumnos, según la cantidad de estos por aula y la similitud de conocimientos, esto permite a un mismo tiempo dar una clase del mismo tipo.

Generalmente en las maquiladoras en donde se imparte enseñanza abierta existe una aula para alfabetización, otra para primaria, otra para secundaria y otra para preparatoria. El alumno encuentra en cada aula comprensión y simpatía a por parte del asesor. Esto es importante para motivar al alumno a sentirse contento y satisfecho, con ánimos de asistir a su respectiva clase y llevar las tareas o trabajos que el asesor le haya dejado

El aprendizaje en los adultos generalmente es motivado más no conducido. Si el educando conoce las finalidades de lo que estudia y siente verdadero afecto por ellas, seguramente que pondría todo su empeño por adquirir los conocimientos que se le han propuesto.

El asesor generalmente responde a todas las dudas que presentan los alumnos cuando no entienden lo que estudian, así mismo, el asesor antes de que los alumnos presenten sus respectivos exámenes en la S E P resuelve todas las dudas que existan. La educación abierta en las maquiladoras no es obligatoria para los alumnos, éstos pueden asistir o dejar de asistir cuando quieran, por tal motivo, éste tipo de enseñanza no es tan eficiente.

Los asesores de enseñanza para adultos pueden ser parte del personal de la maquiladora "jefe de capacitación" o bien personas contratadas de fuera para tal fin. Normalmente las maquiladoras con más de mil trabajadores brindan este tipo de enseñanza. T D J, General Motors, Packard Electric, Panasonic etc.

En una clase de enseñanza abierta en la maquiladora Triple C, la joven instructora, a un alumno le enseñaba los números de 1 al 40, pidiéndole que los escribiera en el pizarrón y los leyera en voz alta, a otro le enseñaba sumas y restas, a otro le pidió que leyera en voz alta una cuartilla de su libro y finalmente a otro le enseñaba las vocales. Una hora transcurrió y concluyó la clase ¿Qué manera de dar clases exclamó?, la respuesta fue clara, no hay un estandar de conocimientos, ni siquiera puedo estar segura de que mañana serán los mismos alumnos.

La enseñanza que se imparte en las maquiladoras a los alumnos reduce los conocimientos a lo esencial en cada caso, para que se estudien bien, se analicen y relacionen convenientemente, no se introducen gran número de nociones o datos.

El Tecnológico de Cd. Juárez es la escuela de estudios superiores que más recursos humanos aporta a la industria maquiladora, mediante su departamento de bolsa de trabajo envía personal (alumnos) a las maquiladoras según la carrera y el perfil previamente solicitado.

Se esta tratando ajustar los planes de estudio del tecnológico para que los alumnos, egresados de él tengan una preparación técnica acorde a las necesidades de las maquiladoras, se piensa que las próximas generaciones egresadas serán bilingües.

En la industria maquiladora existe un creciente interés por proporcionar capacitación a los trabajadores, pero dicho interés no es mutuo. No es mutuo ya que la capacitación además de tener determinada orientación, la cual no contribuye al desarrollo de los trabajadores (operadores) se impone.

Gran parte de las maquiladoras son de Estados Unidos y pese a que la capacitación en ese país tiene diferente finalidad no ha sido posible, ni hay voluntad de retomar el significado real de la capacitación. La capacitación entendida como tal sólo se imparte a los trabajadores del país de origen de las maquiladoras, es decir, en los países centrales, no en los países periféricos.

Las relaciones obrero-patronales tienen también un impacto en la capacitación del puesto a través de un interés mutuo de empleadores y sindicatos en programas de aprendizaje y en las tasas de salarios para quienes se adiestran.

Los programas de capacitación son, en gran medida, resultado del proceso de negociación colectiva. Aunque tales programas son benéficos para el empleador y el sindicato, los sindicatos, en particular, han presionado para conseguir adiestramiento ampliamente concebido para aumentar las oportunidades de trabajo a largo plazo para los trabajadores.

La capacitación se imparte en diferentes momentos, es mayor y está mejor planeada en plantas grandes, en donde nueve de cada diez trabajadores reciben capacitación.

La capacitación que se brinda al personal administrativo es flexible y hay un interés mutuo, sólo que éste tipo de personal representa a lo mucho el 15 % del total de la plantilla. Tal parece que la intención es ver a los trabajadores como recursos, como portadores de habilidades, de capacidades, de conocimientos, de comunicación etc., pero no se les ve como personas, como portadoras de características, de personalidad y más aun con expectativas de desarrollo.

## **6.-EL CONTROL DE CALIDAD EN LA INDUSTRIA MAQUILADORA**

### **6.1-EL SIGNIFICADO DE CONTROL DE CALIDAD EN LA INDUSTRIA MAQUILADORA**

El control de calidad en las maquiladoras consiste en producir conforme a las especificaciones indicadas por el cliente, a fin lograr su máxima satisfacción. Las políticas básicas de calidad que tienen establecidas son: hacer bien las cosas a la primera vez y evitar al mínimo los errores, para alcanzar adecuadamente los niveles de calidad deseados.

Para establecer las normas de calidad, ha sido necesario platicar con cliente y preguntarle cuales son sus sugerencias para mejorar el producto existente o para crear uno nuevo, con el propósito de satisfacer sus necesidades. La norma básica de las maquiladoras es que la calidad debe ser dirigida por el cliente y en base a sus especificaciones, se diseña y se elabora el producto.

Por lo tanto, Calidad Total significa alcanzar la máxima satisfacción de los clientes, tanto internos como externos, y una reducción constante de desperdicios, retrabajo y tiempos muertos, en toda organización. Esto es el resultado de una cultura en la que siempre se definen los requisitos de los clientes y los procesos de trabajo antes de comprometerse.

La implantación de un sistema de calidad implica un cambio radical, el cual demanda la creación de condiciones que posibiliten y permitan la fluidez del proceso mismo. Las maquiladoras están concientes de este problema y realizan grandes esfuerzos para capacitar tanto al personal directivo, como al operativo, con la finalidad de reducir al mínimo los errores; igualmente, se modernizan constantemente las instalaciones y se mejoran los métodos de producción para producir con calidad y alcanzar procesos rápidos y flexibles, a fin de cumplir oportunamente con los pedidos de los clientes.

La calidad generalmente se ha definido como una adecuación al uso. Esto significa que el producto satisface las necesidades o se adapta al uso del cliente. La adecuación al uso está relacionada con el valor que recibe el cliente y con su satisfacción. Únicamente el consumidor, no el productor, puede determinarla.

Los productores deben esforzarse continuamente para mejorar la calidad, esto es, realizar un mejor trabajo para satisfacer las necesidades del cliente y reducir la variación en los procesos. La mejora continua es un proceso que nunca termina y se estimula con conocimiento y resolución de problemas. Conforme los productores poseen un mayor conocimiento de las expectativas de los clientes y conforme se tiene disponible una mejor tecnología, la calidad se puede mejorar continuamente. (1)

El objetivo de la mejora continua es reducir la variabilidad del producto o proceso. Esto generalmente requiere la solución de problemas o cambios en el diseño del producto o del proceso en sí. Tales cambios hacen posible producir un producto más consistente con menos variación de una unidad a la siguiente.

---

(1) Roger G. Schroeder.- Admón de Operaciones, pp 625.



## 6.2.- IMPORTANCIA DEL CONTROL DE CALIDAD

El adecuado control de calidad en las maquiladoras las vuelve más competitivas y con mejores oportunidades de crecimiento.

El control de la calidad total juega un papel muy importante dentro de los procesos productivos, ya que con su implementación se han logrado atenuar los errores, desperdicios y tiempos muertos, alcanzando una mayor productividad. Para obtener los niveles de calidad especificados, es necesario realizar dentro de las maquiladoras, una serie de adecuaciones que permitan tener el mejor control del producto, durante de toda la fase de producción.

La calidad debe ser bien comprendida para ser bien administrada. En las maquiladoras ha sido el criterio del éxito; ello ha permitido:

- Reducir los desperdicios de energía y de materias primas
- Mejorar los precios del costo;
- Responder a las aspiraciones de la clientela;
- Asegurar un mercado exterior activo e importante;
- Facilitar el desarrollo de las exportaciones y participar así en el avance económico del país.

Si la función de calidad se encuentra integrada, se observa generalmente un aumento de la productividad, una reducción de las demoras de accesibilidad e incluso una reducción en el precio del producto. Esta función puede estructurarse siguiendo tres modelos:

- Inspección de la calidad
- Control de Calidad
- Aseguramiento de la Calidad

## 6.5.- SISTEMAS DE CONTROL DE CALIDAD

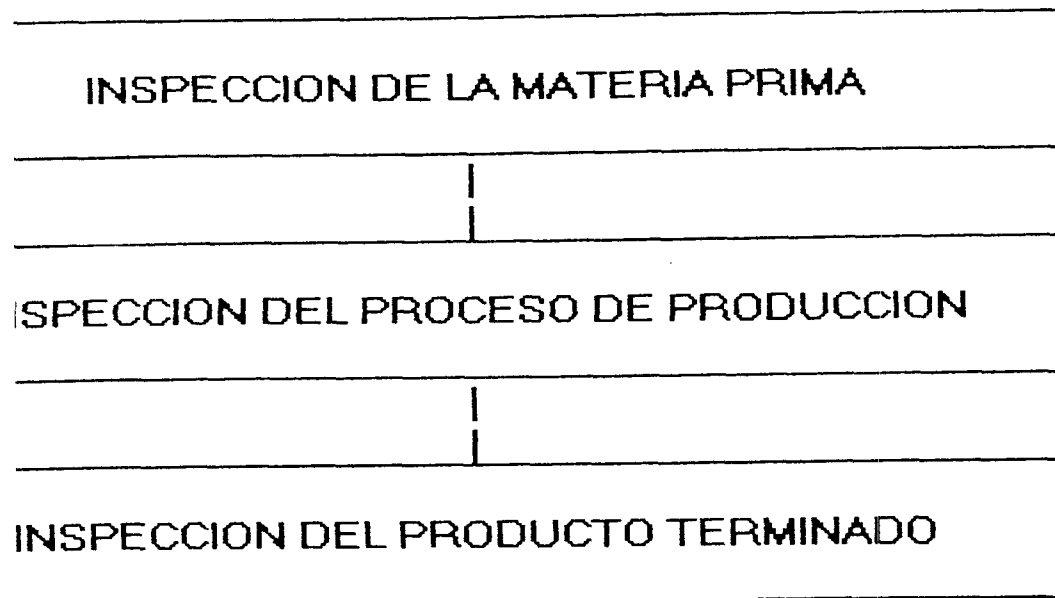
El control de calidad tiene su inicio desde la inspección de la materia prima, por lo tanto, algunas maquiladoras han formalizado acuerdos con los proveedores, para que el abastecimiento de los insumos cumpla con las normas de calidad especificadas; este acuerdo ha permitido reducir al mínimo el tiempo de la inspección de la materia prima, ya que únicamente se verifican las características esenciales de la misma, esto permite que los procesos tengan una fluidez más rápida y continua. Mediante esta medida, se ha logrado reducir los costos del producto y del tiempo de entrega.

Un proceso de producción está compuesto de muchos subprocesos, y cada uno tiene su propio producto o servicio intermedio. Un proceso puede ser una sola máquina, un grupo de máquinas, o cualquiera de los muchos procesos de oficina y administrativos que existen en las organizaciones. Cada uno de estos procesos tienen sus propios clientes internos y sus propios productos. El cliente es el siguiente proceso que recibe la producción del trabajo. Descomponiendo un sistema de producción grande, en muchos sistemas o procesos más pequeños, la calidad se puede definir y controlar en cada punto a lo largo del camino.

Después de identificar cada uno de los procesos que necesitan ser controlados, se pueden identificar los puntos de control críticos donde debe tener lugar la inspección. Se deben determinar los tipos de medición o pruebas requeridas, así como la cantidad de inspección en cada uno de estos puntos. Una vez que se toman estas decisiones, es posible diseñar un sistema completo de control de calidad que asegure la mejora continua de un sistema estable.

En las maquiladoras para diseñar un sistema de control de calidad, primeramente identifican los puntos críticos del proceso en los que se presenten mayores problemas, a fin de implementar las correcciones pertinentes. Normalmente, relizan el siguiente proceso:

## PROCESO DEL CONTROL DE CALIDAD



O  
e  
o  
e  
s  
e  
a  
n  
n  
e  
j  
j  
e  
j  
l  
i  
i  
r  
i  
r

Inspeccionar las materias primas de llegada para asegurar el cumplimiento de las especificaciones por parte del proveedor. En algunos casos esta inspección se puede eliminar certificando al proveedor como un proveedor de calidad. La certificación del proveedor normalmente se concede a aquellos que han demostrado utilizar control estadístico del proceso y otros métodos para lograr un cumplimiento consistente de la calidad. En este caso, los productos o servicios se pueden utilizar directamente sin la inspección de llegada.

Inspeccionar el producto en proceso mientras se está elaborando. Como regla general, el producto se debe inspeccionar antes de que se lleven a cabo operaciones irreversibles o antes de que se le agregue demasiado valor. En estos casos, el costo de inspección es menor que el costo de agregar valor al producto.

producto son diferentes, por lo tanto, es necesario diferenciar y clasificar los defectos dentro de las especificaciones según su naturaleza y sus consecuencias.

## CONTROL DE CALIDAD EN EL SISTEMA DE FABRICACION

Una vez que las especificaciones y los métodos de evaluación han sido definidos, el departamento de calidad elabora el programa de control para asegurarse de que el producto cumplirá con las especificaciones. Dicho departamento debe determinar:

- Los puntos de control (qué y dónde controlar).
- Las técnicas de control (cómo, cuántas unidades y con que frecuencia).

## PUNTOS DE CONTROL

No todas las características deben ser verificadas, toda vez que algunas de ellas tienen poca o ninguna influencia sobre la calidad del producto terminado. El departamento de calidad identifica las características que deben ser verificadas y los puntos exactos en que se inspeccionará el control.

Estos puntos son:

- En el insumo, para asegurarse de que los materiales o componentes defectuosos no entren a la producción;
- En el producto, para verificar que la calidad del Producto terminado satisfaga las especificaciones del cliente;
- Durante el proceso de fabricación, a fin de detectar las unidades defectuosas lo más cerca posible de su origen e identificar las causas.(2)

---

(2)L. TAWFIK, Et al, Admon. de la Producción. pp 311-314

En la práctica, el departamento de control de calidad de las maquiladoras utiliza una combinación de estos tres enfoques, de tal manera que las unidades defectuosas puedan ser detectadas rápidamente y no generen costos adicionales de fabricación como los de escrutinio, reproceso y destrucción de productos terminados.

Dentro de las maquiladoras, además de estos parámetros de control de calidad enfocados directamente al producto, se realiza un chequeo de la maquinaria durante ciertos períodos de tiempo, a fin de detectar los posibles desajustes que se presenten y de verificar que se encuentren en su óptimo funcionamiento. Esta práctica preventiva adquiere por tanto gran reelevancia en la realización de un producto de calidad.

En la mayoría de las maquiladoras, para garantizar un estricto control de calidad, en los puntos críticos del proceso colocan unos tableros, los cuales contienen hojas con formatos para hacer las anotaciones pertinentes sobre el estándar de producción alcanzado, así como de las deficiencias que se presentan durante el proceso de producción; dentro de estos mismos cuadros se registran las causas de las deficiencias y la parte del proceso en donde se localizan. Estos controles permiten conocer los principales problemas, además, facilitan su corrección. Para mejor comprensión de los datos obtenidos, generalmente son representados gráficamente.

## **6.7.- TECNICAS DE CONTROL DE LA CALIDAD**

Las técnicas de mayor uso en la medición del control de la calidad, son las siguientes:

- a) La inspección al 100%, que consiste en inspeccionar cada una de las unidades que pasan por un punto de control.

- b) El plan de muestreo, tiene como finalidad evaluar en un punto de control, la calidad de un lote (N) por medio de una muestra (n) cuyo tamaño se precisa en el plan.
- c) Control de Calidad del proceso, que consiste en la inspección del producto mientras se está produciendo.

#### a) INSPECCION AL 100%

La inspección al 100% es un método que técnica y económicamente es imposible practicarlo, dado que, con máquinas de alta productividad, se necesitarían varios días y varios inspectores para evaluar la calidad de todos los productos de una jornada o de un lote de producción. Los casos en que es válido recurrir a la inspección al 100% son los siguientes:

- Para un producto muy costoso y cuyo número de defectos puede ser catastrófico;
- Cuando un defecto genere costos elevados de fabricación y que pueda ser eliminado por escrutinio mecanizado en la línea de producción;
- Cuando un defecto es fácil de detectar y que puede ser eliminado por el operador de la máquina durante el curso del proceso. (2)

En las maquiladoras, por lo general no se realiza la inspección del 100% de un lote, ya que en cada parte del proceso se lleva a cabo una auto-inspección, esto da como resultado una mayor seguridad en la calidad, es por eso que cuando se verifica la calidad de un lote de producción, se toma únicamente una muestra como prueba, no siendo necesario la revisión del lote total. Además, la descomposición de las tareas en operaciones simples permite una alta especialización del trabajo y una fácil detección del error a simple vista.

---

(2) L. TAWFIK, Et al, Admon. de la Producción, pp 314-315

Es importante señalar que no obstante que en todas las maquiladoras se establece un control de calidad, en algunas de ellas el control que se practica no es el adecuado, ya que al producto no se le inspecciona durante varias etapas del proceso y se le deja correr casi hasta el final, cuando se le ha agregado demasiado valor; por lo tanto, cualquier error que se presente al final del proceso representa pérdidas cuantiosas. Si se sigue produciendo con estos bajos niveles de calidad, difícilmente se podrá competir con maquiladoras en las que se tiene especial cuidado por la calidad del producto y de la maquinaria.

Además del punto antes citado, es importante establecer diversos programas de capacitación y adiestramiento para que todos los colaboradores o asociados, ya sean directivos u operativos tengan la oportunidad de participar, a fin de reforzar sus conocimientos. Esta medida permitirá garantizar la calidad del producto, así como reducir los errores y desperdicios.

## **7.-INNOVACION TECNOLOGICA EN LA INDUSTRIA MAQUILADORA**

### **7.1.- TECNOLOGIA E INNOVACION**

En la actualidad, se tienen algunas opiniones sobre la innovación tecnológica y sin embargo, cuando se trata de especificar como se podría organizar o llevar a cabo el proceso de innovación, la creación de nuevos mecanismos o industrias, se siente uno confundido.

## b) CONTROL DE LA CALIDAD POR MEDIO DE MUESTREO

El plan de muestreo se basa en la estadística y sirve para diferenciar los lotes adecuados de los defectuosos. La pertinencia de una decisión relativa a un lote depende de la elección aleatoria de las unidades y del tamaño de la muestra. Toda distorsión en el tamaño de la muestra o la forma de tomarla puede propiciar un error de decisión. Generalmente existen 2 opciones: mediciones basadas ya sea en variables o en atributos. La medición de variables utiliza una escala continua para factores tales como longitud, altura y peso. La medición de atributos utiliza una escala discreta contabilizando el número de artículos defectuosos o el número de defectos por unidad. Cuando las especificaciones de calidad son complejas, generalmente es necesario utilizar la medición de atributos.

El muestreo de aceptación se define como el hecho de tomar una o más muestras al azar de un lote de artículos, inspeccionar cada uno de los artículos en la(s) muestra(s) y decidir, con base en los resultados de la inspección, si se acepta o rechaza el lote entero. Este tipo de inspección lo puede utilizar un cliente con el fin de asegurar que el proveedor satisface las especificaciones de la calidad, o también lo puede utilizar un productor para asegurar que se está cumpliendo con los estándares de calidad antes del embarque.

La decisión de aceptar o rechazar el producto sometido a la inspección depende del tamaño del lote a inspección ( $N$ ), del tamaño ( $n$ ) y del criterio de aceptación ( $c$ ) prescrito por el plan.(2)

El hecho de que se inspeccione una muestra inferior a la del lote y que los defectos no se distribuyan uniformemente en el lote, genera riesgos de error: el de aceptar un lote defectuoso, que se conoce como el riesgo del cliente, o de

---

(2) L. TAWFIK, Et al, Admon. de la Producción, pp 314-315



chazar un lote adecuado, que se conoce como el riesgo del productor. El precio pagado por evitar una inspección al 100% es muy elevado y no garantiza la eliminación de todos los defectos cuando dicha inspección se realiza en forma anual.

### CONTROL DE CALIDAD DEL PROCESO

El control de calidad del proceso utiliza la inspección del producto mientras se está produciendo. Se toman los muestreos periódicos de las salidas de un proceso de producción. Cuando hay razones para creer que las características de calidad del proceso han cambiado, el proceso se detiene y se realiza una búsqueda para identificar la causa posible. Esta causa puede ser un cambio de operador, la máquina o el material.

El control del proceso se basa en dos suposiciones. La primera, una de las cuales es que la variabilidad es básica para cualquier proceso de producción. No importa que tan perfectamente está diseñado un proceso, existirá cierta variabilidad en las características de calidad de una unidad tras otra.

El segundo principio de control del proceso es que los defectos de producción usualmente no se encuentran en un estado de control. Debido a procedimientos indeterminados, operarios no capacitados, mantenimiento no apropiado de la máquina, etc., la variación que se produce generalmente es mucho mayor que la necesaria.

En las maquiladoras en las que se genera un elevado volumen de producción, un porcentaje mínimo de error es muy significativo, lo cual ocasiona severas pérdidas. Por ejemplo, si de un lote de producción de un millón de artículos se acepta un porcentaje de error del 2% significaría una cantidad de 20,000 artículos defectuosos, un monto de esta magnitud genera pérdidas cuantiables, por lo cual ha sido necesario reducirlo al mínimo.

En algunas maquiladoras como por ejemplo SURGICOS 2 Y PACKARD ELECTRIC en las que se elabora vestuario clínico y arneses para automóviles, respectivamente, han eliminado los porcentajes respecto a la inspección del control de calidad y actualmente para alcanzar la calidad deseada y reducir los desperdicios, se está trabajando por medio del sistema de partes por millón, esto quiere decir que de un lote de producción de un millón de piezas, se fija un número mínimo de artículos defectuosos, para que el lote sea aceptado.

### 6.8.- COSTOS DE LA CALIDAD

Una idea poderosa en el área de calidad es el calcular el costo de la misma. Este es el costo de no satisfacer los requerimientos del cliente, el costo de hacer las cosas mal. El costo de calidad incluye categorías de prevención, valuación y falla. Todos éstos son costos de no hacer las cosas correctamente a la primera vez. Al asignar un costo a la calidad, este puede ser administrado y controlado como cualquier otro costo.

El costo de calidad se puede dividir en dos componentes: costos de control y costos de falla. Los costos de control están relacionados a las actividades que eliminan defectos en el proceso de producción. Esto puede hacerse de dos formas: mediante la prevención y la evaluación. Los costos de prevención incluyen actividades tales como planeación de la calidad, revisiones de nuevos productos, capacitación y estudios de ingeniería. Estas actividades anteceden a la producción y se llevan a cabo para prevenir defectos antes de que ocurran. La otra categoría de los costos de control comprende la valuación o inspección con el objeto de eliminar defectos después de que ocurren pero antes de que los productos lleguen al cliente. (1)

---

(1) Roger G. Schroeder.- Admon. de Operaciones.- pp. 638.

Es importante señalar que no obstante que en todas las maquiladoras se establece un control de calidad, en algunas de ellas el control que se practica no es el adecuado, ya que al producto no se le inspecciona durante varias etapas del proceso y se le deja correr casi hasta el final, cuando se le ha agregado demasiado valor; por lo tanto, cualquier error que se presente al final del proceso representa pérdidas cuantiosas. Si se sigue produciendo con estos bajos niveles de calidad, difícilmente se podrá competir con maquiladoras en las que se tiene especial cuidado por la calidad del producto y de la maquinaria.

Además del punto antes citado, es importante establecer diversos programas de capacitación y adiestramiento para que todos los colaboradores o asociados, ya sean directivos u operativos tengan la oportunidad de participar, a fin de reforzar sus conocimientos. Esta medida permitirá garantizar la calidad del producto, así como reducir los errores y desperdicios.

## **7.-INNOVACION TECNOLOGICA EN LA INDUSTRIA MAQUILADORA**

### **7.1.- TECNOLOGIA E INNOVACION**

En la actualidad, se tienen algunas opiniones sobre la innovación tecnológica y sin embargo, cuando se trata de especificar como se podría organizar o llevar a cabo el proceso de innovación, la creación de nuevos mecanismos o industrias, se siente uno confundido.

La historia de los ciegos y el elefante puede aplicarse a la innovación tecnológica. Lo que cada hombre ha experimentado y dónde ha tocado al animal, determina sus ideas sobre lo que éste es, y cada hombre tiene ideas muy diferentes. Ante todo, no hay cosa alguna que pueda llamarse innovación en sí , porque hay muchas formas en que podemos innovar. Hay muchas industrias y problemas, y cada uno de ellos es muy diferente.

**"La tecnología es la aplicación de conocimientos organizados, para ayudar a la solución de los problemas que se presenten en nuestra sociedad".(1)**

Se tiende a olvidar que hay muchas actividades importantes, creadoras e innovadoras, que si dependen de la ciencia sólo es incidentalmente.

También se tiene que recordar que la invención es el ingrediente básico de la innovación. En las industrias maquiladoras y en muchos lugares se necesita gente que tenga la mente apropiada, el interés, la inspiración y la capacidad creadora para ser inventores. Los primeros inventores aprovechan los hechos del mundo diario en que viven, y confían en artificios y procesos mecánicos que pueden observar.

Por lo tanto, la primera cosa que se necesita para tener la innovación, es una persona con el empeño, la imaginación y el ardiente deseo de crear, de inventar. Por lo regular, la innovación tecnológica requiere la oportunidad, y la necesidad de crear, y también tiene que haber fondos para esa clase de creación.

En Ciudad Juárez existe creencia de que a medida que aumenta la productividad industrial en algunas maquiladoras y que disponen de más fuerza humana, una de las cosas que deben hacer es crear nuevos productos y nuevas industrias. Además, se quiere que las antiguas industrias maquiladoras

---

(1)Morse Dean y Warner W. Aaron, Innovación Tecnológica y la Sociedad, 1981, p.48.

se vuelvan más eficientes para ayudar a elevar el nivel de vida. Cuando se trata de comprender porqué algunas industrias maquiladoras son muy dinámicas y otras no lo son, se encuentra que muchas de las menos dinámicas no han empleado verdaderamente, la tecnología, ya sea para mejorar la productividad y sus productos o para crear otros nuevos.

Las industrias maquiladoras que no han sido muy entusiastas en la aplicación de la tecnología y de la ciencia parecen tener algunas cosas en común. Una de ellas es que tienden a ser industrias maquiladoras compuestas de muchas unidades pequeñas.

Por otra parte, la innovación es un problema muy serio, porque no puede ordenarse a ningún hombre que tenga nuevas ideas. No se puede decir: **"Este año queremos tres nuevas ideas y las queremos en los siguientes campos, y esperar que se produzcan realmente."**(2)

La innovación es un proceso complejo, cuyo ingrediente faltante indispensable es la persona con la inspiración necesaria para hacer algo nuevo. La innovación no sólo debe tener algunos conocimientos científicos, sino que poseen también la inspiración necesaria para aplicarlos a cualquier idea nueva que encuentren.

### 7.2.-EL PROCESO DE INNOVACION TECNOLOGICA EN LAS MAQUILADORAS

La tecnología ha sido y será el principal estímulo de cambio de nuestra sociedad; ya que las más importantes empresas industriales deben su origen y supervivencia a una correcta aplicación de la tecnología, al desarrollo de nuevos productos y a la mejora de los procesos de fabricación. Hoy

---

(2)Este fragmento es expuesto por trabajadores de algunas maquiladoras de Cd. Juárez, en la investigación desarrollada.

en día, se debe atacar a la técnica por sus efectos sobre el medio ambiente, y no se debe menospreciar su contribución a la calidad de vida del siglo XX. Para muchas industrias maquiladoras, construidas sobre antiguos éxitos, el impacto de la tecnología puede suponer una amenaza, pero para las maquiladoras que no han roto su línea innovadora se han visto superadas por maquiladoras más jóvenes y vigorosas y muchas han tenido que cerrar de un día para otro dejando a su personal sin empleo.

Podemos decir que los fracasos provienen únicamente de la falta de innovación. Pero no es así. Un análisis de los fracasos revela la existencia de un importante número de innovadores que no han logrado traducir su creatividad tecnológica a operaciones económicamente rentables.

Es importante señalar que la innovación tecnológica en las maquiladoras implica una actitud de toda la industria hacia la aplicación rentable de la tecnología, y no sólo las actividades del departamento responsable de la (I&D)\*; acentúa la importancia de todo el proceso de innovación hasta su explotación comercial, y deja la puerta abierta a las nuevas técnicas originadas fuera de las maquilas. Por que lo único que se justifica la dedicación de recursos financieros escasos a la investigación y desarrollo es que con ello se generan innovaciones que contribuirán a la supervivencia y rentabilidad de las maquilas. Además, deben conducir al logro de estos objetivos más económicamente que si se empleara el dinero de otro modo.

También una innovación tecnológica radical en las maquilas conlleva casi siempre un mayor grado de incertidumbre que una mejora secundaria del producto, aunque su rentabilidad potencial sea igualmente mayor; una innovación de producto tiene en la maquila repercusiones diferentes que una innovación de proceso.

\* Investigación y Desarrollo.

## —INNOVACION TECNOLOGICA COMO PROCESO DE TRANSFORMACION

En la actualidad, los directores dedican la mayor parte de su tiempo a cuestiones tangibles. Sus preocupaciones se centran más en cosas que en ideas o conceptos. Se concibe la industria maquiladora como un proceso en el cual se transforman las materias primas en productos, que luego se convierten en dinero al venderse a los clientes que están dispuestos a pagar por ellos un precio mayor al del costo de producción.

El proceso de transformación representado en la figura 1 del anexo Num. 2, refleja una orientación al producto, orientación que se promueva cuando la posición del cliente en relación con el fabricante es débil; ya que a medida que la balanza de poder se inclina hacia el cliente, se necesita prestar más atención a sus necesidades. \*

La figura 2 del anexo Num. 3 denota un enfoque distinto. En ella se considera el proceso como la transformación de los conocimientos científicos o tecnológicos en satisfacción de las necesidades del cliente; entonces, el producto se convierte simplemente en portador de tecnología, y la forma que adquiere sólo se puede definir después de que tecnología y necesidad han sido combinadas y claramente ajustadas. \*

La diferencia entre estos dos enfoques puede parecer académica; después de todo, es el producto por lo que el cliente paga. Sin embargo, representa un cambio importante en la actitud del tecnólogo hacia la conversión de sus conocimientos científicos en un propósito comercial, porque centra su mente en las necesidades del posible cliente.

---

\*Fuente: Lanford H. W. y Tewiss B. C. "Previsión Tecnológica y Planificación a Largo Plazo, p.198.

### 7.3.-TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA PARA LA INDUSTRIA MAQUILADORA

En la actualidad, las maquiladoras óptimas de Ciudad Juárez tienen una tecnoestructura autosuficiente: un cuadro de gerentes, ingenieros y administradores mexicanos capacitados que supervisan y controlan todos los aspectos de la operación; ya que la participación del personal norteamericano se limita a supervisar el desempeño global y mantener contacto con la casa matriz.

Por otra parte, la producción de la planta ya no se limita a productos sencillos, que requieren una mano de obra intensiva en alto grado. La producción de las maquiladoras de Ciudad Juárez en la actualidad puede corresponder a subconjuntos electrónicos complejos, que se ajustan a las características de la técnica moderna y que pueden tener un carácter secreto del más alto nivel; instrumentos musicales o productos médicos, equipaje o medidores de agua, muebles o carpetas para archivo.

#### - RETO IMPORTANTE

El reclutamiento de personal representa un reto muy importante en las maquiladoras de Ciudad Juárez, para lograr una transferencia de tecnología eficaz.

Los gerentes de las maquiladoras norteamericanas advierten que los candidatos mexicanos para puestos de gerencia, administrativos o de carácter técnico, que hablan inglés, no deben seleccionarse necesariamente con preferencia sobre candidatos que no lo hablan, los cuales pueden estar mejor calificados y ser más productivos con el transcurso del tiempo. La elección debe basarse únicamente en la escolaridad, experiencia de trabajo, habilidad en relaciones humanas y comunicaciones, habilidades para escuchar y el potencial como candidatos a futuro gerente.



Los gerentes de planta afirman que, dependiendo de los requerimientos técnicos de la planta, los más eficientes ingenieros que se han graduado en las mejores escuelas mexicanas no han alcanzado probablemente el mismo nivel de educación técnica que los graduados de las escuelas norteamericanas, y que tendrán que recibir una capacitación adicional, la cual es aceptable debido a los beneficios a largo plazo que ofrecen los requerimientos de menores salarios de entrada de estos ingenieros.

El envío de nuevos ingenieros, técnicos y personal de primer nivel mexicanos a las plantas matrices para ver e inspeccionar las operaciones en proceso es también ventajoso. Aunque el producto o proceso maquilador no sea idéntico al visto, se preve discernimiento sobre la manera de establecer un sistema de control de calidad de entrega justo-a-tiempo o de control de calidad en la nueva instalación. La mayoría de los mexicanos son únicos en su capacidad para encontrar la mejor manera de hacer un trabajo, quizá porque su forma de vida ha requerido que hagan las cosas con lo que tienen a la mano. En el proceso de innovación tecnológica, en cualquier tarea gerencial, la motivación común y probada constituye una herramienta esencial. Sin embargo, la administración debe proveer un ambiente de trabajo estimulante que ayude a que los empleados se motiven por sí mismos.

Deben entenderse las tradiciones culturales del pueblo mexicano y mostrar comprensión y flexibilidad para establecer y hacer valer las reglas del personal. Los trabajadores deben recurrir al gerente de planta o contar con asesoría capacitada para discutir sus problemas personales.

## **-PLAN COMPLETO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA**

Se ha rastreado la evolución del potencial tecnológico de la industria maquiladora mexicana durante los últimos cinco años, y se afirma que "el éxito está principalmente

relacionado con el equipo de administración responsable de la transferencia a México, así como por el paquete de tecnología".(3)

Un plan completo de la transferencia de tecnología, contiene lo siguiente:

- 1.-La Selección de un Equipo de Administración E.U.- México. Es importante identificar a los miembros clave que provienen del que otorga la licencia y del concesionario, aun cuando la transferencia sea dentro de la compañía.
- 2.-Preparación del Paquete Tecnológico Específico. El diseño del paquete tiene que ser reducido a elementos comprensibles e implementables y el equipo y el procedimiento deben sufrir varias pruebas antes de comenzar la producción.
- 3.-Documentación en Español. Este es, con frecuencia, un punto que pasa por alto en la transferencia de tecnología. Una visita a una maquiladora de mediana a alta tecnología demostrará que es necesario.
- 4.-Entrenamiento y Apoyo Técnico del Otorgador de Licencia. Esto será decisivo para la progresiva implantación y el éxito de nueva tecnología, ya sea en equipo o en proceso.
- 5.-Progresivo Apoyo de los E.U. Esto es esencial, desde el punto de vista tanto de servicio como de apoyo técnico.
- 6.-Coordinación del Equipo. El equipo de administración debe estar de acuerdo con los objetivos, resultados esperados y el calendario de implantación. La planeación mejorará la probabilidad de un programa de transferencia de tecnología que resulte visible.

---

(3)Stephen Donahone, presidente de North y Donahone, In Bond Industry, Artículo de Industria Maquiladora Inn; p.105.

El sistema robótico es evidente en algunas escrupulosas especificaciones militares y muchas aplicaciones industriales. Su instalación y mantenimiento son proporcionados por técnicos mexicanos que han sido entrenados en los Estados Unidos y que tienen acceso al servicio técnico de apoyo en movimiento. Habrá un uso incrementado de la robótica en áreas donde el elemento humano no puede hacerle frente a los requerimientos tecnológicos.

Los sistemas computarizados de almacenamiento automático y de reintegración, proporcionan sistemas avanzados de control y complementan los requerimientos de inventarios justo-a-tiempo. Se han desarrollado programas para hacerle frente a las necesidades expresas, muchos de ellos escritos en casa.

**"Tratan de integrar la computación con el sistema llamado Integrar a la Manufactura la Computación, para que cada modulo tenga su computadora donde el supervisor apriete un botón y pueda ver que modulo tiene ésta capacidad, que tanto de materia prima tiene en bodega, que tantos chips puede hacer, etc., también saber sus habilidades que maneja y que tiene".(5)**

El proceso automatizado y la garantía de calidad, equipo de pruebas y equipo de producción de alta calidad han sido apoyados por importantes desembolsos de capital en años recientes. También hay una amplia aplicación de procesos de control para asegurar la calidad y reducir los costos.

## **- TENDENCIAS**

Las tendencias en reciente transferencia de tecnología no deben generalizarse, ya que hay algunos ejemplos sobresalientes de instalaciones y equipos a nivel mundial.

---

**(5) Informe que se obtuvo de la investigación realizada en la industria Maquiladora Surgikos II de Ciudad Juárez, Chih.**

la de que las corporaciones se han dado cuenta de que la industria representa un fuerte potencial y que cuando se logre un control y un acceso mejor y más rápido de la información, se tendrán grandes ahorros en los costos y mayores utilidades.

La industria maquiladora puede segmentarse fácilmente, formando amplias categorías según la naturaleza del producto que elabora cada planta.

Las maquiladoras con muchos años de operación son generalmente las más renuentes a introducir computadoras. A los gerentes a veces se les considera como una especie de deidad. Así llegan a considerarlos los trabajadores del ramo, y hasta el mismo personal que trabaja en las oficinas. A esas deidades no les gusta dañar su imagen confesando a las computadoras su ignorancia.

Quienes no usan con frecuencia una computadora tienen mucha dificultad para determinar los beneficios que ésta proporciona, no obstante que esos beneficios sea demostrados en monedas nacionales o en dólares.

Otras razones incluirían la carencia que existió de programas genéricos de fácil disponibilidad y diseñados de acuerdo a las especificaciones de la industria maquiladora, aparte de la disponibilidad de centros procesadores de datos para ejecutar los cálculos básicos, para pagar las mínimas y proporcionar servicios de contabilidad.

#### - OBTENCION DE EQUIPO

Dicho en pocas palabras, las plantas maquiladoras pueden conseguir lo que necesiten para sus micro y microcomputadoras tanto en México como en Estados Unidos. Tradicionalmente siempre ha existido una notable diferencia entre el precio y la capacidad de las máquinas, pero recientes experiencias señalan que en el caso de las PC este diferencial en el precio se está estrechando cada vez más.

Conseguir equipo de fabricación mexicana es relativamente sencillo, ya que la mayoría de las comunidades en las que hay maquiladoras también existen proveedores al igual que en los E.U.

"La Hewlett-Packard, por ejemplo reconoció una oportunidad de entrar al mercado en 1984-88, y estableció su primera oficina de ventas y servicio en Ciudad Juárez en plan de prueba, aprovechando la ausencia de la IBM, y así penetró al mundo de las maquilas".(6)

El equipo producido en México no requiere de documentación especial, a diferencia del comprado en los Estados Unidos.

El equipo comprado en los E.U. para usarse en una maquiladora, debe antes que nada pasar por algunas vallas legales. La primera y quizá las más fácil, es la de cumplir con el Proyecto Exodo, que es el esfuerzo aduanero estadounidense tendiente a prevenir que productos y materiales estratégicos lleguen a destinos prohibidos.

Inclusive la exportación de una microcomputadora de los E.U. requiere de una licencia de exportación del Departamento de Comercio de ese país. El tiempo necesario para obtenerla podría ser tan dilatado como de dos a tres semanas, pero se dice que podría reducirse a dos o tres días en el caso de una emergencia única.

El criterio principal vigente para obtener permiso mexicano es el de que la computadora se use en algún proceso relacionado con el ensamble o montaje real. Esto debe justificarse ante la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial y ante la Aduana de México.

Luego de adquirirse los permisos necesarios, las maquiladoras pueden importar sus computadoras como cualquier otra pieza del equipo para la producción.

---

(6) Informe expuesto en la revista *Industria Maquiladora Inn*.

## 8.- LA ERGONOMIA EN LAS MAQUILADORAS

El establecimiento de maquiladoras en el norte y sureste obedece principalmente a la cercanía con el vecino país del norte (sin descartar algunas otras condiciones importantes). En un principio las condiciones eran diferentes para los trabajadores, según confesiones del personal más viejo de las maquiladoras(1); probablemente obedeciendo a que la oferta de trabajo era cubierta al 100%, pero esta situación ha variado y ahora debido al creciente número de compañías en estos lugares específicos ha creado una sobre oferta de trabajo, teniendo como consecuencia darle un valor más importante al obrero y tratando de buscar la permanencia dentro de la compañía.

Se han retomado diversas corrientes, tales como de motivación, incentivos etc.; una de las nuevas ha sido la ERGONOMIA, con esta se está tratando de inculcar al trabajador que la empresa esta preocupada también por su salud, podríamos considerarla como un beneficio adicional, debido a que el principal móvil para que un obrero se quede en un lugar es el beneficio económico que representa estar ahí y que también lo traten. En este capítulo se tratarán algunos problemas y consideraciones al respecto de la ERGONOMIA en las maquiladoras de Cd. Juárez.

### 8.1.- PROBLEMAS DE AJUSTE Y ADAPTACION

En la República Mexicana podemos encontrar diversidad de factores como población, cultura, recursos naturales, climas antropología física (antropografía) etc.; esta última nos proporciona una serie de atributos en lo que respecta a la estatura, talla, peso, es decir características físicas múltiples;

---

(1) Boletín mensual P. Electric, enero 1993.

contamos por ejemplo en el norte con gente de estatura alta y un peso bastante diferente a la gente del sureste que son la otra cara de la moneda.

En el caso particular de Cd. Juárez, la maquinaria es traída del lugar de origen, es decir se importa la tecnología necesaria sólo para el proceso a cubrir; definitivamente no se tenían contempladas las características de la gente de esta población, pero si bien es cierto ha habido un proceso de adaptación para que sean usadas por el personal y cubrir el standar que se ha fijado o establecido. Es importante mencionar que algunas compañías cuentan con un departamento de diseño(2) en el cual ajustan los procesos para obtener mejores resultados. Este departamento tendrá un buen impulso debido a las condiciones que se están presentando en esta población.

## 8.2.-MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO

### -CONDICIONES GENERALES

Respecto a punto se puede decir que estas son buenas, se nota la preocupación para que el trabajo se desarrolle de buena forma; se delimitan las áreas y se cuenta con el espacio suficiente para poder realizarbién sus movimientos .

### -VENTILACION

Debido al clima tan extremoso que experimenta esa ciudad se cuenta con una ventilacion bastante buena y el clima que opera dentro de las instalaciones es confortable y propicio para el buen desempeño de las actividades.

---

(2) Dato P. Electric, marzo 1993.

## -SALIDAS Y COLORES

Hace falta un poco más de revisión en el aspecto de las salidas de emergencia, ya que no se cuenta con señalamientos claros de estos, tal vez obedezca a que la seguridad es buena, pero definitivamente no se justifica y en el caso de alguna catástrofe natural no se ha previsto al personal con las instrucciones necesarias para saber como actuar. Por lo que respecta a los colores al parecer si lo tiene contemplado, ya que al entrar a la planta se puede observar un ambiente agradable que da la primera impresión, se utilizan colores claros en las paredes y rojos para extinguidores y el amarillo para delimitar áreas de trabajo.

## -MOBILIARIO Y ACCESORIOS

Con relación a estos instrumentos se han hecho diferentes diseños, a fin de que se adapten mejor a los movimientos y postura del trabajador, como por ejemplo, se agrupan a continuación características generales: base con 5 patas, el respaldo movable y el asiento con palanca para poder darle la altura adecuada y de esta forma descansar lo que conforma la parte baja del cuerpo.

Hay que resaltar que no existe una mejor posición, está debe de ser variada, si bien a ratos parado, en otros, sentado, porque por más cómoda que sea la silla después de cierto período produce cansancio. Aquí se podría dar la rotación de puestos para aparte de variar la posición, también los movimientos que por lo repetitivos que son causan fatiga psicológica. Por otro lado se han implementado tapetes para reducir el cansancio a las personas que laboran de pie.



Estos tapetes tienen integrados un tipo de rodillos que dan masaje a los pies, hasta simplemente un tipo de alfombra acojinada que permite el descanso. En las líneas de montaje se ha pensado como encontrar la mejor posición para que el trabajador realice su trabajo de la mejor forma; se han creado líneas con movimiento, es decir se colocan unos tableros que presentan movimiento en círculos los cuales contienen a los costados las partes que se vayan a ensamblar evitando que el trabajador se agache o se estire; la velocidad puede ser regulada por el asociado o colaborador (3).

### **8.3.- SEGURIDAD E HIGIENE**

Este punto tiene su regulación en las normas jurídicas mexicanas, las comisiones de higiene y seguridad, se puede decir que estas empresas son muy escrupulosas en este sentido ya que tratan de cubrir perfectamente los requerimientos legales.

En estas compañías se tienen normas que se dan a conocer por escrito y dentro del proceso de inducción que se realiza; de esta manera el obrero conoce lo que debe realizar -lo permitido- y lo que no.

Dentro de las medidas de seguridad se manejan algunos rubros, tales como el acceso a las plantas que se debe de hacer con guantes, batas, anteojos y el material que les haya sido proporcionado para su seguridad. (Anexo 4, Fig. 1).

Algo muy importante en las maquiladoras, es que no se permite fumar dentro de las instalaciones y se tienen áreas específicas para hacerlo.

---

(3) Dato P.electric. marzo 1993

Por lo que respecta a la higiene, se observó que los pisos, techos y baños presentan una limpieza bastante buena, además este aspecto se observa prácticamente en toda el área de trabajo (Anexo 4, Fig. 2).

Un aspecto importante es que se cuenta con un servicio médico en la planta y este proporciona atención y orientación a las personas que lo soliciten, dando de esta forma un beneficio adicional al trabajador. En el Anexo 5 se muestran las partes sensibles, causas y una posible solución.

#### 8.4.- COSTO DE LA FALTA DE ERGONOMIA

La falta de condiciones adecuadas a la buena postura, trae consigo una disminución en la producción, en la calidad del producto y en el rendimiento del trabajador, para esto es importante invertir en nuevos diseños de herramientas de trabajo, buscando la forma que se adecuen lo mejor posible al trabajador, esta inversión será redituable, ya que de alguna manera ayudará a que el trabajador presente un desgaste menor, así como menos dolores musculares, lo cual se verá reflejado en la productividad de la planta, descartando en parte el problema de rotación y ausentismo.

#### 8.5.- NUEVAS ESPECTATIVAS

Se están buscando nuevas expectativas para reducir la tensión dentro de estos centros de trabajo monótono y repetitivo, tal es el caso de la gimnasia laboral que están llevando a cabo algunas plantas; ésta consiste en realizar a la mitad de la jornada de trabajo ejercicios por un espacio de 5 minutos los cuales sirven como relajante a las tensiones. Es importante advertir que se realizan, pero no se ha

contemplado cuales son los ejercicios mejores para la actividad desempeñada, esto es que hace falta un especialista que imponga rutinas que ayuden al descanso efectivo de los músculos en tensión; para implementar esta gimnasia se debe de empezar con incentivos por áreas (concursos), de esta forma se reducirá la resistencia al cambio, ésto con motivo que en nuestra cultura no es muy comun participar en este tipo de actividades(4).

Un aspecto muy importante señalar, es que hace falta un poco de más vigilancia para que se cumplan al 100% las normas; con esto no se desacredita el que se tiene un control bastante aceptable, pero para hacerlo cumplir no hay que descuidarlo. En algunas plantas se tiene un incentivo extra con el fin de que no haya accidentes en todo un año, fomentando, así, el cuidado de los trabajadores mismos.

La naturaleza del trabajo en las maquiladoras "ensamble" no constituye ningún riesgo físico para los trabajadores. Un aspecto al cual hay que poner un mayor cuidado es al ruido dentro de las maquiladoras, el cual se disimula un poco por el volumen tan alto de los radios o aparatos musicales.

---

(4) Boletín mensual, Surgikos enero 1993

## 9.-INFLUENCIA DEL SINDICATO EN LAS INDUSTRIAS MAQUILADORAS

### 9.1.-EL SINDICALISMO Y LOS SINDICATOS NACIONALES.

La historia del movimiento sindical Nacional parece retroceder su curso y permancecer en forma desapercibida en la actividad maquiladora de Ciudad Juárez, así como la falta de interés de organización por parte de los trabajadores, ya que se presenta una apariencia sindical oscura la cual nos da la pauta para evaluar la situación de los trabajadores de empresa donde no hay sindicato formalmente.

Realmente se va dando una conformación con la mínima organización en el surgimiento de problemas generales. El sindicalismo de Cd. Juárez se caracteriza por el poco mejoramiento de las condiciones laborales, debido a ésto el trabajador no cree en sus delegados sindicales por su actitud de entreguismo. Aunque estos lejos de ver por los intereses del trabajador, no ven ni siquiera por el enriquecimiento propio.

**(1)\*Los lideres que aparecen al frente del sindicalismo les ha faltado autenticidad, desafortunadamente carecen de visión respecto a los intereses que deberían de representar, desconocen las funciones de los puestos que están ocupando.**

Respecto a las mejoras salariales predomina el salario raquíto, realmente no resulta atractivo en el momento de la contratación ya que el sindicato no lucha por incrementar las prestaciones y el único móvil principal esta en los bonos.

La representatividad sindical de la industria maquiladora actúa de manera autónoma respecto a representaciones sindicales del resto de la zona fronteriza, no existe relación alguna con sindicatos de ningún Estado.

Dentro del mismo antecedente del sindicalismo se han formado coaliciones de trabajadores independientes, lo cual nos muestra la incapacidad del sindicalismo oficial en apoyo a los trabajadores ante la solución de sus principales recaudaciones.

Por otra parte resulta también contraproducente la existencia de sindicatos de empresa, aunque afiliados a cualquier confederación existen normalmente como mero requisito necesario para el cumplimiento de su trámite legal y no para actuar como defensor del trabajador.

En la realidad para las empresas de ciudad Juárez aquellos sindicatos existentes participan como un subdepartamento más de relaciones industriales ya que los respectivos delegados están en convivencia cotidiana con las autoridades de la empresa y no es normal que tengan una agenda de trabajo con la central del sindicato.

## **9.2.-NEGOCIACION Y REPERCUCIONES EN LAS EMPRESAS DONDE NO HAY SINDICATO**

Considerando la apatía y la mínima representación sindical en el ramo maquilador de Cd. Juárez, así como la falta de interés de organización por parte de los trabajadores refleja una presencia sindical obscura lo cual nos introduce para ver la problemática de los trabajadores que no gozan de sindicato.

---

(1)NOTA:del sindicalismo entrevista a líderes y despacho laboral.

Resulta entonces aún más gravoso el esquema que rige al 75% de trabajadores de la industria maquiladora, los cuales no pertenecen a sindicato alguno, en donde, por supuesto no se da la intervención de ninguna de las centrales oficiales: CTM, CROC, CROM y CRT y por lo que el control y mando lo posee totalmente el representante del patrón.

Por medio del departamento de personal la empresa maquiladora trata de retener a los trabajadores ofreciéndoles las supuestas condiciones de trabajo intentando ceder todas las facilidades para su atracción en el centro de trabajo. El trabajador al no tener un respaldo sindical, ni siquiera representante interno que pudiera en algún momento defender sus intereses y dar solución a los conflictos laborales cotidianos.

El trabajador no sindicalizado no tiene la confianza para hacer petición de sus demandas tanto individuales como colectivas ya que es dominado por su mentalidad y su miedo a perder su fuente de trabajo, sin manifestar alguna inconformidad sobre su trabajo.

Queda entonces el trabajador en las manos del patrón y se sujeta a las reglas del juego marcadas por el empresario, definiendo las condiciones generales de trabajo desde políticas y mecanismos de contratación hasta los procedimientos y programas de capacitación así como la terminación contractual del trabajador.

Ante éste sistema de Administración un tanto Taylorista, no queda para el trabajador alternativa hacia el mejoramiento de las condiciones generales de remuneración ya que no existe la presión mínima que pudiera dar a pensar a la parte patronal en cuanto a la modificación de dichas condiciones.

Realmente en la industria maquiladora no ha habido negociación alguna en las empresas que no tienen delegación sindical lo cual representa graves problemas para el trabajador.

En primera instancia el salario dentro de la maquila no representa realmente ni siquiera un símbolo de percepción para el trabajador\* ya que se basa en el mínimo que marca el acuerdo del gobierno en cada revisión anual.

(2)\*Un salario que sea digno y suficiente que le permita cumplir con la satisfacción familiar de las necesidades primarias.

Sin duda entre las repercusiones vistas a largo plazo el salario mínimo que percibe el trabajador no representa la garantía de obtener una percepción benéfica en caso de liquidación ya sea por incapacidad, por terminación de contrato o por pensión, puesto que el salario seguirá siendo lo mínimo que marca la ley.

Otro problema que repercute a falta de una representación sindical es sin duda el tipo de escalafón, realmente no existe un procedimiento que haga respetar tanto los ascensos como la rotación de puestos debidamente remunerados.

Es decir, hace falta definir un sistema de escalafón ya sea por antigüedad, o méritos que pudiera representar un incremento en el salario del trabajador.

El sistema de bonos no es de ninguna forma obligación del patrón por lo que tampoco garantiza que el trabajador gozará permanentemente de ésta prestación, la cual queda a expensas de la voluntad del patrón para mejorarlas o en su defecto retirarlas en el momento que así lo considere.

Definitivamente al no existir delegación sindical en la industria, maquiladora al trabajador solamente le corresponde cumplir con las condiciones de trabajo que el patrón le ofrece, por su parte el Departamento de Relaciones Industriales es quien trata de conseguir que las condiciones laborales se den lo más agradable posible con el diseño e implementación de programas

---

(2)\*NOTA: de las entrevistas hechas a los líderes sindicales en maquiladoras.

motivacionales pidiendo, aparentemente la participación del trabajador para el mejoramiento de las relaciones generales de trabajo.

### **9.3.-PAPEL ACTUAL DEL SINDICATO**

Como resultado del movimiento sindical crudo y nada representativo por parte de los agremiados y como reflejo, la ausencia de credibilidad en los líderes, la realidad actual de la industria maquiladora carece de una base sólida que pudiera en esencia ejercer como ente de presión contra la administración de dicha empresa.

Debido a las cifras poco significativas que muestra la tasa de sindical en las diferentes centrales obreras, paralelo a la falta de base se manifiesta la también inexistente estructura orgánica propia de un sindicato. Es decir, no están debidamente definidas las comisiones internas ni siquiera las funciones que cada representante habrá que desarrollar para el cumplimiento de los objetivos de la ya incipiente organización sindical.

Retomando el antecedente del comportamiento sindical en la industria maquiladora fronteriza hoy en día el trabajador se encuentra aislado en su propia suerte ya que al no contar con una delegación que escuche sus demandas e inconformidad contra los abusos del patrón, se encuentra incapacitado totalmente para hacer valer sus derechos en calidad de vendedor del único bien que posee, esto es su fuerza de trabajo quedando con la esperanza de que le toque un buen patrón y le brinde agradables condiciones de trabajo garantizándole seguridad en la compañía.

Por lo que respecta a los intereses propios tanto materiales como de desarrollo personal del trabajador y demás elementos que conforman la relación obrero-patronal cada quien en busca de lograr sus propios intereses, se vislumbra claramente el dominio total del empresario contra cualquier reacción sindical.



Ante la apatía sindical de la industria maquiladora la administración patronal implementa por iniciativa sus políticas de contratación, incremento de bonos, mejora de incentivos, programas de capacitación, programas de calidad, etc. a lo largo y ancho de la organización, pero convencionalmente en forma graduada. Es decir, se ofrecen las mínimas condiciones y elementos de subsistencia, de manera tal que se mantenga contento al trabajador y no darle la oportunidad de manifestarse en contra de su fuente de trabajo.

Dentro de las políticas y mecanismos de contratación no existen requisitos que impidieran trabajador operativo para contratado, básicamente el único requisito para su contratación es que se cumpla con la mayoría de edad o bien, que cuente con el consentimiento del tutor en caso de que el interesado tenga menos de 18 años.

Así como define la empresa el tipo y forma de contratación se encarga del mejoramiento de las prestaciones e incentivos, lo cual de algún modo está disfrazado directamente con la modalidad de los bonos llámense de rendimiento individual o colectivo, de transporte, de asistencia, por puntualidad, de comedor, etc. etc.

Realmente el móvil de atracción que influye en la decisión del trabajador para contratarse en determinada empresa maquiladora es sin duda la cantidad de bonos que estas ofrecen ya que el salario no es propiamente representativo en la nómina del trabajador.

**(3)\*Desafortunadamente para el trabajador al no haber presión sindical para lograr incremento salarial líquido queda sometido a recibir el salario mínimo establecido oficialmente por el gobierno federal. En forma definitiva se ve mermada la ganancia del trabajador que supondría una inversión al momento de darse ya sea la finalización del contrato, incapacidades, jubilación u otro tipo de indemnización debido a que para su liquidación se**

toma como base el salario base imperante bajo los conceptos que marca la ley, no tomando en consideración los diferentes bonos a que tenía derecho el obrero.

- (4)\*No así, para el empresario, ya que no tenga presión por ajustar los salarios al trabajador acumulará una ganancia que se ahorrará al momento de finiquitar a los trabajadores tomando como base el salario mínimo fijado por la Comisión Nacional de Salarios Mínimos.

Considerando que el papel actual del sindicato obedece al mantenimiento del sistema que en la historia de la industria maquiladora se ha implementado, es decir que como proyecto, la ubicación estratégica en la zona fronteriza y el establecimiento de las empresas ha sido pensado a lograr objetivos a corto plazo y en algunas empresas fueron diseñadas a un plazo mediano lo cual representa, sin duda una inestabilidad general en cuanto a procedimientos administrativos, también repercuten en la rotación de personal y sobre todo repercuten también en intentar una estabilidad sindical que lograra conformar un sólo interés con la mejor representatividad y dar seguimiento al mejoramiento a las propuestas por elevar la calidad en las relaciones laborales.

#### 9.4.- COMUNICACION INTERNA OBRERO-PATRONAL

Tanto las empresas que tienen sindicato como las que no lo tienen ofrecen a sus empleados diversos métodos y programas de comunicación para asuntos de cualquier tipo que estén relacionados con la empresa.

---

(3.4)NOTA:comentarios realizados por los líderes sindicales en CD. Juárez.

A través de los medios de publicidad, propaganda, folletos, revistas, volantes, pizarrón y micrófono entre otros, las compañías maquiladoras comunican a sus empleados sobre asuntos como:

**PRODUCTIVIDAD** muestran los resultados obtenidos respecto a los programas utilizados conforme a los objetivos fijados, señalando el rendimiento tanto individual como colectivo al mismo tiempo en que se felicita al personal más sobresaliente en un período o actividad determinada.

—En caso de los programas de **CALIDAD** por medio de revistas se invita al personal a enviar propuestas para el mejoramiento y optimización de sus tareas, se circulan también volantes en los cuales se da a conocer la serie de **EVENTOS** que organiza la empresa tales como deportivos, sociales, culturales, así como la programación de cursos de capacitación.

—Por medio del **PIZARRON** se comunica al personal aquella información referente a los reconocimientos por su desempeño y colaboración haciéndolo acreedor a determinada distinción, exhibiendo su fotografía y haciendo mención tanto a su esfuerzo como al tipo de recompensa. También por este medio de información se anuncia cuando hay vacantes para ocupar un puesto en la compañía, se invita a los trabajadores a que lleven a un familiar o amigo a la empresa para que sea contratado, dando como recompensa un bono a la persona que de algún modo participa en la contratación de otro trabajador, sustituyendo aquí de alguna forma la actividad del sindicato como procedimiento de contratación.

## 9.5.-ESPECTATIVAS DEL SINDICALISMO ANTE EL TRATADO DE LIBRE COMERCIO

La participación de nuestro país en el Tratado Trilateral de Libre Comercio junto con Canadá y Estados Unidos, implica reformas en todos los ámbitos de competencia, así como para las empresas exige mejoramiento en la calidad de sus productos, mejores prestaciones para los empleados, minimización de costos, etc. exige también conformación y definición de la estructura sindical nacional.

Queda entonces gran compromiso para las principales centrales sindicales del país como son: CTM, CRT, CROM y CROC, todas ellas integrantes del sindicalismo oficial, aunque a decir verdad estas confederaciones no han ofrecido auténticas opciones ideológicas y políticas a los trabajadores pues todas ellas son definidas bajo la estructura gobernista-estatal.

**(5)\*Las opciones se han presentado solamente cuando se toma en consideración al sindicalismo independiente, que sin embargo ha carecido hasta la fecha de una central nacional.**

Ante el Tratado de Libre Comercio, aún más el sindicalismo en Cd. Juárez como en el resto del país debe tomar representatividad y conformarse de manera tal que refleje como ente autónomo de cualquier centro de poder que no sea resultado institucional de la voluntad de sus agremiados; por ello debe ser independiente de los patrones, de los partidos políticos de la iglesia inclusive del mismo gobierno.

Definitivamente la necesidad por lograr dicha autonomía se deriva de la aspiración y esperanza de los trabajadores por definir un destino propio, hacia la transformación por ellos mismos de sus condiciones laborales y reformar a la sociedad bajo base jurídicas que puedan competir con otras

---

**(5)\*NOTA:Entrevista practicada a los líderes sindicales y representantes de las maquiladoras en Cd. Juárez.**

sociedades en el terreno comercial, que es finalmente, el principal móvil para el aseguramiento del bienestar de la sociedad en su conjunto.

Desafortunadamente al predominar en la industria maquiladora un sindicato raquítrico y completamente gris no hay posibilidad alguna para planear las propuestas del obrero ante la entrada de nuevos empresarios tampoco existe la iniciativa por revisar los apartados más importantes de la Ley Federal del Trabajo referidos entre otros puntos: a la mejora salarial, condiciones de higiene y seguridad, prestaciones, capacitación sistemas de escalafón etc., y de ser posible reglamentar los sistemas de bonos en las revisiones contractuales de cada empresa.

#### 9.6.-LA TASA DE SINDICALIZACION EN LA INDUSTRIA MAQUILADORA DE CD. JUAREZ

La tasa de Sindicalización en las maquiladoras, de acuerdo a los estudios realizados de un promedio global de 125,000 a 130,000 trabajadores incorporados a la industria maquiladora, el 10% de este promedio forma parte de sindicato y entre los que se destacan: La Confederación de Trabajadores de México, que ha ocupado por mucho tiempo la cabeza del Congreso del Trabajo, subsiguiéndole la CROC, con una tasa de sindicalización inferior a la de la CTM, y posteriormente con una tasa mas baja que la anterior (CROC), que le correspondería el tercer lugar a la CROM.

La tasa ocupa un porcentaje muy bajo de acuerdo a la investigación y entrevistas hechas a las maquiladores de ciudad Juárez y a los líderes sindicales.

La tasa de sindicalización ha ido disminuyendo a través del tiempo, por la falta de representatividad de los líderes sindicales; se ha perdido credibilidad por parte de los

trabajadores en sus líderes, los trabajadores ya no saben ni que pensar de los sindicatos, si les convenga tenerlos, o no, porque no tienen apoyo ni ven representados sus intereses al 100%.

En la gran mayoría de las industrias maquiladoras de Cd. Juárez, la tasa de sindicalización es muy baja, se están perdiendo los agremiados sindicales, y si los hay son de empresa, los cuales están conducidos por relaciones industriales de la misma corporación y en los que se tienen diversas prestaciones en su gran mayoría representados por bonos como son: Bonos de transporte, de puntualidad de alimentación interno, de producción etc., a parte de las que marca la Ley.

Desde que se fundó la CTM, no hubo representatividad absoluta hacia la base trabajadora, mucho menos democratización sindical que hicieran valer sus derecho a los trabajadores; no hubo toda esa preocupación de un líder sindical, porque sus trabajadores representados vivieran comodamente; sólo veían sus propios intereses con una desviación inmensa únicamente para su beneficio, con una serie de corrupción no controlable, enriquecimiento ilícito. Se habla de líderes que llevan mucho tiempo en el poder sindical, ¿qué le espera a la delegación de Cd. Juárez?

No sólo la CTM, si no a la CROC, que es una central de antaño que ha disminuido su poder y camino en sus fuerzas, reduciendo sus tasas de sindicalización al igual que la CTM, es una central con un promedio de tasa sindical de 33% del parámetro total entre 12500 y 13000, trabajadores incorporados a las centrales y 4290 trabajadores afiliados a la corporación, es una organización subordinada de la CTM yq que de lo que haga la cabeza del Congreso del Trabajo lo hará la CROC, es toda una dictadura que a través del partido se van dando las normas van ir siguiendo instrucciones por parte del gobierno.

La CROM, es otro organismo sindical perteneciente al Congreso del Trabajo y representa el 24% del monto total de trabajadores en la industria maquiladora de Cd. Juárez integrando un total de trabajadores de 3000 y 3120 del mismo sistema que los anteriores, donde se obedecen las órdenes que acatan ellos a su manera y no de conformidad con lo que establecen las leyes y la constitución misma.

Así se ha venido dando la tasa de sindicalización en las empresas maquiladoras de Cd. Juárez a través de varias décadas ocupando la principal posición de las centrales obreras. Los mismos líderes sin sufrir cambios no han hecho una transformación favorable para los trabajadores ni una respuesta clara y transparente que les proporcione mayor confianza hacia sus peticiones y requerimientos, porque no se les ha dado el 100% de apoyo a la clase trabajadora, conforme pasa el tiempo van a ir bajando cada día más las tasas de sindicalización, al no tener una respuesta clara, positiva y democratización sindical hasta llegar el momento a que desaparezcan los sindicatos, tienen que ir anticipando una nueva reestructuración sindical, con una nueva ideología y formas de actuar y pensar en la democratización del trabajador con los sindicatos y las empresas que lleguen siempre con un acuerdo favorable para todas las partes.

<b>9.7.-PARTICIPACION DE LOS TRABAJADORES ANTE SU CENTRAL OBRERA (SINDICATOS) CTM,CROM CROC.</b>
--

En algunos años se creyó en los sindicatos, los trabajadores pensaban que los líderes sindicales eran personas concientes que ellos mismo jugaban un papel fundamental dentro del núcleo sindical, y que eran otro miembro más de la corporación, se enlazaban directamente y llegaban rápido al acuerdo laboral, había plena confianza en las peticiones hechas por los trabajadores se llegaba a un

arreglo a través del tiempo, perdiendo la confianza de llegar a una solución benéfica; para los obreros se perdió respeto por sus centrales a la falta de solucionar y llegar a la concertación de la confederación y trabajadores de México, así como la industria maquiladora en Cd. Juárez. La participación de los trabajadores ante sus centrales correspondientes disminuyó a través del tiempo, ya la base trabajadora no cree en sus corporaciones, porque no se da el cumplimiento rápido y conciso de las peticiones, y de los acuerdos a que quisieran llegar con ellos.

La CTM, es una central fuerte que ha perdido agramiados por la falta de credibilidad, por eso la participación ha disminuido, porque no hacen nada para sacar a la clase trabajadora del atoyadero, con mejores condiciones de vida, con mayores formas de vivir, con verdadero respeto a los trabajadores, donde sean los que soliciten y lo que pidan se hagan cumplir, tanto sus derechos como sus necesidades, con justicia y equidad, donde la clase trabajadora participe y exija, y se le aclare lo hecho y por hacer de los sindicatos. Así a decrecido la balanza de agremiados, porque los sindicatos no han hecho en buena medida que los trabajadores tengan mejores niveles de vida.

La participación de los trabajadores en la producción, se encuentra afectada bajando su rendimiento por la falta de confianza y no poder llegar a un acuerdo con los líderes, ya que reciben órdenes por parte de los empresarios y mas no, con sus trabajadores. Se Han enriquecido mucho los líderes por jugar un papel y por tener un puesto de esa magnitud dentro de la empresa; así mismo, se ha desviado los intereses propios de los trabajadores por parte de los líderes, en donde esos intereses iban en dirección hacia los obreros, entonces la participación de los trabajadores ante sus sindicatos a bajado en proporciones mayores.

Qué van a hacer los sindicatos para que estos vuelvan a creer en ellos y hagan participar a sus trabajadores directamente; demostrando con hechos reales y justificando con claridad los resultados obtenidos para que los trabajadores vivan en mejores condiciones.



<p>9.8.-RELACION ENTRE LAS DIFERENTES CONFEDERACIONES CROM, CROC, CTM Y CRT</p>
---

La relación que hay actualmente entre las distintas confederaciones en las empresas maquiladoras de Cd. Juárez es buena, porque hay comunicación directa entre sus líderes sindicales cuando hay la necesidad de intercambiar sugerencia e ideas de información sindical. Sus líderes son personas que se conocieron a través del congreso del trabajo y que los fueron imponiendo a las centrales más fuertes que es la CTM, estos se fueron relacionando y concidiendo en el congreso, son gente madura y capaz, conocen el sistema por el cual fueron impuestos, que a través del gobierno se fueron dando entre los distintos sindicatos.

La Confederación de Trabajadores de México (CTM), su relación con la CROC y CROM, desde hace mucho tiempo a habido una relación estrecha, buena, para estos. La relación sindical se ha mantenido con los mismos vínculos de hace 30 años o más, la única diferencia que puede haber es entre líderes de otros industrias de otras ramas, que son de otras centrales. Hay diferencia en cuanto ideología, de como se ha manejado el sindicalismo en México o porque se maneja diferente a como lo manejan ellos, por parte de una central que el de la CRT (Confederación Revolucionaria de Trabajadores), que son empresas de concesiones de transportes y comercio, con una diferencia de ideologías.

La ideología de los líderes es distinta por parte la CTM y CROC, son centrales obreras que están manejadas por el gobierno y reciben órdenes de éste no es una corriente revolucionaria, lo fundamental está en la ley, en la constitución que dejó las corrientes revolucionarias.

En la diferencia de ideologías, con respecto a otros sindicatos como son: CRT, cambia su estructura e ideología sindical.

### 9.9.-ELEMENTOS FUNDAMENTALES DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA MAQUILADORA CD. JUAREZ

La productividad es un factor esencial y fundamental para que las empresas cumplan con sus objetivos y metas, ya que a través de la productividad las empresas deciden el futuro de su propio negocio, si es necesario producir más de lo establecido, para que haya la maximación de recursos productivos. Desde que sus inventarios son altos o bajos las empresas tienen gerencia de producción y por medio del departamento de almacenes e inventarios saben cual es la producción y si están debajo de lo estipulado o por encima; para lograr todo esto ya hemos mencionado que se necesitan medios financieros para obtener resultados favorables. La productividad se da por factores bien definidos y los medios son que haya un almacén de materias primas y que producto listo para la venta. Los incentivos son prestaciones que se les dan al trabajador como regalías donde el trabajador se da cuenta, si está trabajando a los mejores niveles de la empresa y si está con los grandes rendimientos de producción y de calidad.

En los medio fundamentales y laborales se dan por dos puntos importantes:

La empresa que es la que aporta el capital y el sindicato que gobierne a la clase trabajadora; estos dos elementos juegan un papel fundamental dentro de la empresa, si uno no puede sobrevivir el otro por la razón de que están estrechamente relacionados, el sindicato tiene a sus agremiados que vienen siendo su guía, en el cual recaen todos los problemas, quien los resuelven, la gran mayoría de las empresas maquiladoras. El sindicato con la empresa existe una estrecha relación y hay una negociación por los intereses de los trabajadores hasta cierto punto, puesto que se habla de un sindicato de empresa en donde está directamente y en constante comunicación con el negocio, se ven todas las variantes que el sindicato viene a formar parte de la gerencia de relaciones industriales.

Cuando hay este tipo de situación la productividad se lleva a cabo por los niveles establecidos de la empresa y la calidad, se da con parámetros bien definidos de empresa de primer mundo y con tecnología avanzada; porque la calidad es el punto necesario para que los productos sean aceptados o rechazados dentro de los mercados de exportación o dentro del mercado de libre competencia, entonces, en las empresas de Cd. Juárez hay una tecnología de alto nivel para que la exportación tenga sus mejores niveles y rendimientos a través de la calidad y la productividad. Los rendimientos individuales dentro de la empresa son favorables cuando se cumplen los estándares de producción y calidad, siempre y cuando se cumplan los niveles de incentivación y buenos salarios junto con las mejores prestaciones que proporcione la empresa de la zona, ya que a través de los bonos e incentivos vengán a representar las mejores prestaciones que se den en el mercado laboral que representen al trabajador, ya que si el trabajador ve que no tiene buenas prestaciones, buen ambiente de trabajo, buen salario va a renunciar o simplemente se va a contratar de vida, así como al rendimiento colectivo, si no hay motivación para el grupo o para el conjunto de trabajadores en salarios, prestaciones, incentivos, estímulos y recompensas no van a estar a gusto por la falta de satisfacción a sus necesidades, van a buscar donde si les ofrezcan, no todo lo necesario, pero si donde se cubran la gran parte de sus necesidades.

El requerimiento de personal juega un papel primordial en las maquiladoras ya que siempre esta en constante movimiento. Siempre se requiere de personal masculino y femenino este va a estar contratado por acuerdo de la empresa esencialmente y por el sindicato. El trabajador que se contrata dentro de una empresa tiene derechos y obligaciones como afiliarse a un sindicato y darle un contrato de trabajo por tiempo determinado o definido, posteriormente si es eficiente darle la planta.

Hay un alto porcentaje de rotación de personal en las empresas maquiladoras, por eso es importante el requerimiento de personal, si el trabajador es eficiente dentro de la parámetros de productividad y calidad se le va hacer un reconocimiento estimulándolo con premios, ya sea placa, diplomas, trofeos, a veces con incentivo para mejorar su nivel económico.

### 9.10.-LA INDUSTRIA MAQUILADORA DEL NORTE

El caso de la industria maquiladora la ley federal del trabajo se apega más a algunas paraestatales, como es el caso de TELMEX, SICARTSA; La negociación colectiva sindical va más allá de lo establecido por la LFT. En cambio en las maquiladoras el panorama es muy diferente, dada la juventud y la especificidad de la sindicalización que se ha desarrollado en ella.

Además, es necesario recalcar que la sindicalización en la industria maquiladora no es un fenómeno homogéneo ya que la situación de Tijuana difiere radicalmente de la situación de Matamoros en la medida que en la primera ciudad existe una Delegación sindical muy poco representativa de los intereses de los trabajadores, mientras que en la segunda se da una tradición sindical antigua, típica de un sindicalismo más representativo.

No obstante las diferencias en las pautas de la sindicalización, las condiciones de acceso al empleo y la precariedad del mismo, los mercados de trabajo internos de las fábricas muestran que la fuerza de trabajo no ha conseguido obtener ni siquiera un control parcial del desenvolvimiento de su trabajo.

La mayor parte de los trabajadores ocupa los niveles más bajos de una jerarquía que no está diferenciada y en la que el personal de confianza no es abundante. Muy pocos

trabajadores han experimentado una movilidad vertical dentro de las fábricas dada la inexistencia de escalafones. Dada la predominancia de la rotación de personal y del carácter del trabajo de las empresas maquiladoras, asociado con los ritmos de producción de las casas matrices, no existen las condiciones del surgimiento de organizaciones productivas en un sentido estricto.

Por otra parte, debemos reconocer que las estrategias empresariales de control de la fuerza de trabajo se ejercen casi sin la intervención sindical. Al contrario, los intereses sindicales se ejercen dentro de un contexto de dominio absoluto de las prerrogativas empresariales y en donde juega un papel de refrendo de ciertas decisiones que no son materia de negociación, y con la paradójica situación de que los empresarios pactan con los líderes sindicales sin que los trabajadores se enteren de ello, llevan a identificar, la existencia de un "sindicalismo subordinado, en particular en Tijuana. Por lo que se puede concluir que la industria maquiladora del norte de México nace reestructurada y que en ella existen ya desde hace ya bastante tiempo las condiciones ideales para la implementación del nuevo modelo de desarrollo que marcha en el país y en el continente.

Este análisis, basado en casos concretos situados dentro de un contexto de transición entre modelos de desarrollo, permite señalar que el control sindical sobre diversos aspectos de la vida de trabajo se encuentra en una incrusijada. En efecto, el deterioro de dicho control no se refleja sólo en la incapacidad para hacer frente a la disminución dramática de los salarios reales (que, en el caso de México equivale a una pérdida de más del 50%) y a la alineación progresiva de los salarios contractuales con los salarios mínimos, como efecto de la existencia e topes salariales, sino que incide también y sobre todo en las dificultades que experimenta para mantener vigentes las prestaciones sociales y la vigencia de prerrogativas al interior de las empresas. Así, en cuestiones tan cruciales

como la movilidad vertical que fueron durante largos años una prerrogativa sindical basada en el reconocimiento de la antigüedad como criterio básico de ascenso, el sindicato pierde atribución en la medida que dicha movilidad resulta hoy de la capacitación.

A la vez, el sindicato pierde atribuciones sobre la movilidad horizontal ya que todos los traslados, permutas, reemplazos, etc., tienden a ser administrados unilateralmente por la empresas.

Tampoco puede defender eficazmente los niveles de empleo y debe aceptar frecuentemente recortes de personal que le quitan poder de representación. Las nuevas modalidades de subcontratación introducen también un debilitamiento de la capacidad de representación "colectiva", de los sindicato al quitarles la posibilidad de hablar en nombre de todo el personal que trabaja en las empresas. Dentro de la propia fábrica, la flexibilización de las condiciones de empleo identificada sobre todo con el trabajo eventual, temporal o parcial lleva a resultados similares.

## 10.-BIBLIOGRAFIA

BURCIAGA, Juárez. Juárez Industrial, "La historia de la industria maquiladora de Cd. Juárez". (marzo-Chihuahua)  
pp. 18-21

BARON, Levin. "La industria maquiladora al día" (México 1993).  
pp. 32

BIERDRMANN, Ralph.- Industria Maquiladora: "La producción compartida entre E. U. y México" (México, D. F., ASI; S. A. de C. V.).  
pp. 39 - 43

CAMPEBELL, Richard.- Industria Maquiladora: "Transferencia de Tecnología" (México, D. F.)  
pp. 103 - 107

HERNANDEZ, Ramírez Roberto. Examen; (México, D. F.), "El empresario mexicano". 1 : 1992, Núm. 30.  
pp. 13 - 15

IBARRA, Marco Antonio.- Industria Maquiladora. "Compensaciones y operaciones de las maquiladoras mexicanas", (México, D. F.)  
pp. 56 - 66

ILLESCAS, Blanco.- Control Integrado de Gestión, "Planificación Integrada y estándar de Gestión". Grupo Noriega, Edit. Limusa México, D. F.  
pp. 41 - 56

LANDFORD H. W. Y TWISS B. C.- Previsión Tecnológica y Planificación a Largo Plazo, Ediciones Deusto, S. A., Vo. 4 - 1981.  
pp. 449

- MICHIE, Donald.- Industria maquiladora: "La industria maquiladora y el desarrollo de la frontera estadounidense", México, D. F.  
pp. 131 - 138
- MORSE DEAN Y WARNER W. Aarón, "La innovación tecnológica y la sociedad", Primera Edición en Español, México, D. F. 1990.  
pp. 279
- ORTIZ, López Jesus Mario.- "La problemática de la industria maquiladora en México, Tesis Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Economía, México, D. F. 1990.  
pp. 114
- RIVAS, Francisco Javier.- Industria Maquiladora. "Transferencia de Tecnología y rotación de personal en la industria maquiladora" (México, D. F.).  
pp. 69 - 73
- SCHROEDER, Roger G.- Administración de Operaciones, "Toma de decisiones en la función de operaciones". México 1992, Edit. Mc Graw Hill.  
pp. 855
- TAWFIK L. Y CHAUVELA, M.- Adinistración de la Producción; México 1984; Edit. Interamericana.  
pp. 404
- ZUBIZARRETA F. Armando.- "La aventura del trabajo intelectual", Como estudiar e investigar, 2a Edición Revisada y Aumentada, Edit. Addison-Wesley Iberoamericana, 1986, México, D. F.  
pp. 198



11.- HEMEROGRAFIA
-------------------

CHAMIZAL: Revista de la escuela de Sociología. (Cd. Juárez), Vol. III, 1990, Núm. 8. pp. 97.

CHAMIZAL.- Revista de la Escuela de Sociología. (Cd. Juárez) Vol. V: 1991, Núm. 10. pp. 112

Cd. Juárez en cifras 1991, Estadísticas socioeconómicas básicas, desarrollo económico de Cd. Juárez, A. C., pp. 185

Chihuahua Cuaderno de Información para la Planeación, instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática, México, 1986; pp. 302

Estructura Económica del Estado de Chihuahua, Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática, México 1986; pp. 49.

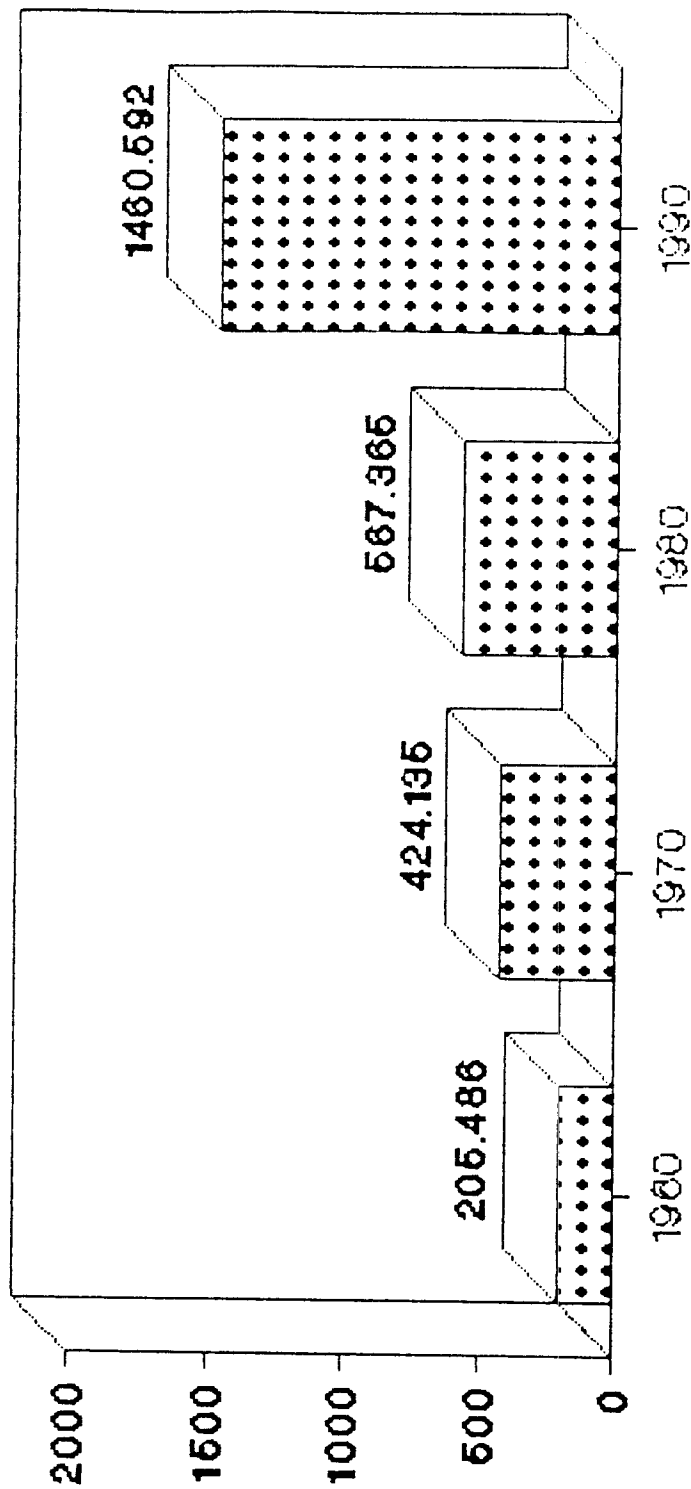
"Los Municipios de Chihuahua".- Enciclopedia de los municipios de México 1988.  
pp. 325

"X Censo General de Población y Vivienda 1980", Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática, Vol I, Tomo 8, México 1983; pp . 347

CANACINTRA, Boletín Informativo, Núm. 2, febrero, Delegación Juárez 1993. pp. 10.

Periódico el "Nacional" del día 25 de mayo de 1993; Sección de Economía, Pág. 27.

# POBLACION DE CIUDAD JUAREZ PERIODO 1960 - 1990

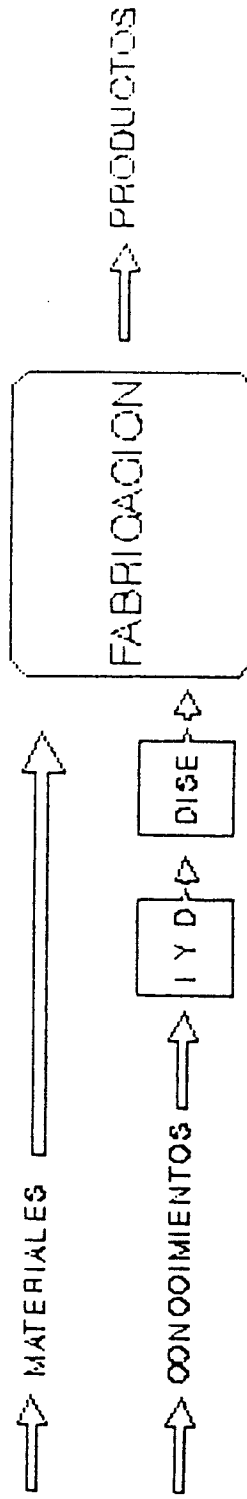


FUENTE: INEGI

# FIGURA 1

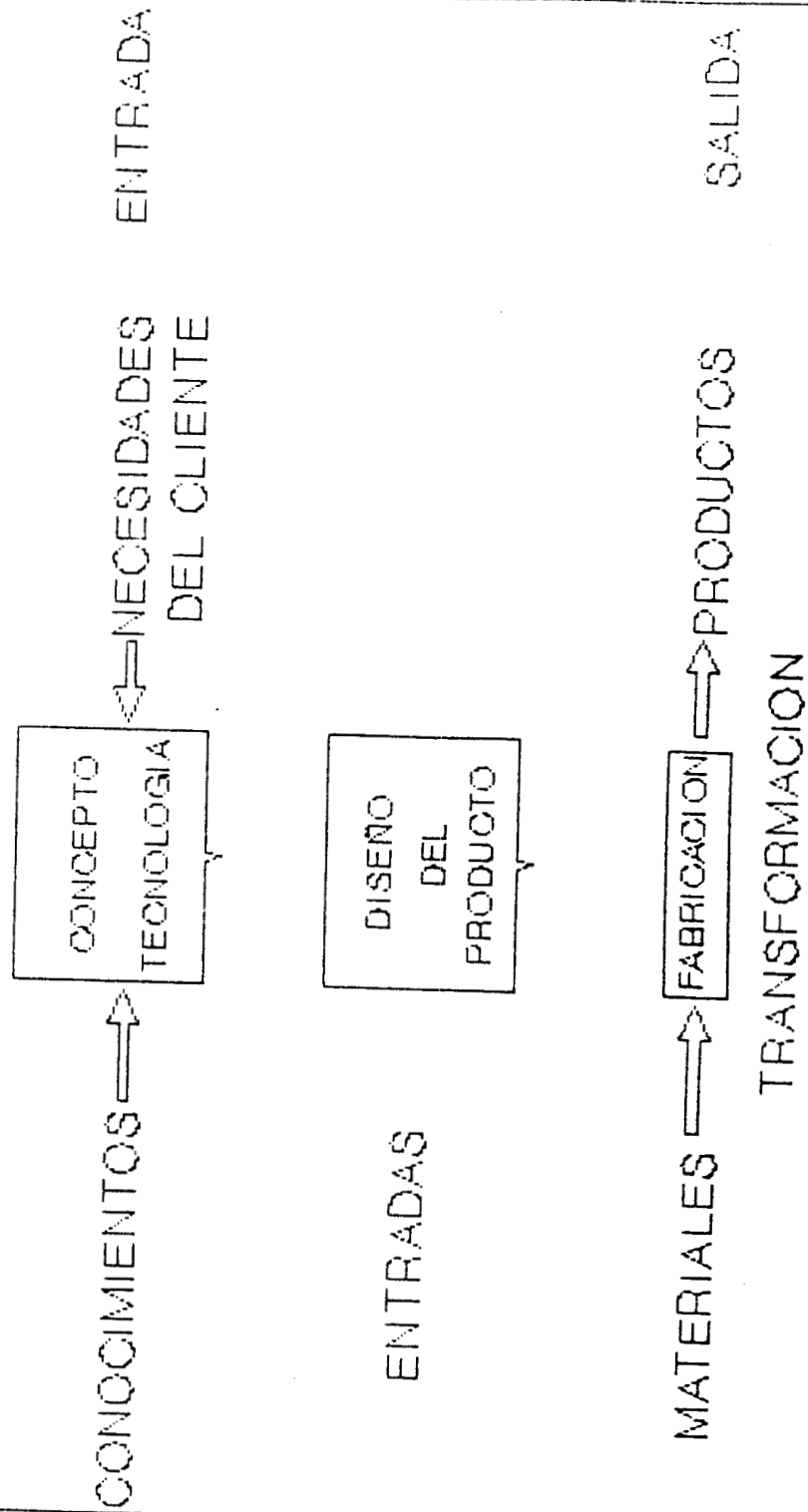
LA INNOVACION TECNOLOGICA COMO PROCESO DE TRANSFORMACION  
(PUNTO DE VISTA DEL PRODUCTO)

**ENTRADA**                      **TRANSFORMACION**                      **SALIDA**



# FIGURA 2

LA INNOVACION TECNOLOGICA COMO PROCESO DE TRANSFORMACION  
(PUNTO DE VISTA: TECNOLOGIA/EL MERCADO)



CUADRO 1

SEGURIDAD								
TRABAJADORES -Actos seguros e inseguros-			AMBIENTE DE TRABAJO -Condiciones seguras e inseguras-					
Ropa de trabajo	Equipo Prot. Pers	Ubicación Técnica	Local	Equipo Contra inc.	Instalaciones	Maquinaria	Herramientas	Materiales
Uniforme Zapatos de seguridad	Casco Gafas Caretas Orejeras Guantes Botas	En el Punto de Operación	Piso Paredes Techos Puertas Escaleras Rampas Salidas de Emergencia Orden Limpieza	Hidrantes Mangueras Extinguidores	Tuberías de agua Tuberías Conduit Tuberías de gas Generadores de vapor Recipientes sujetos a presión	Partes móviles Partes fijas Protección en el punto de operación	Mecánicas Eléctricas Hidráulicas	Solventes Explosivos

CUADRO 2

HIGIENE					
TRABAJADORES -Actos higiénicos y antihigiénicos-		AMBIENTE DE TRABAJO -Condiciones seguras e inseguras-			
Equipo de protección personal	Hábitos en el punto de Operación	Local	Instalaciones	Agentes Físicos	Agentes Químicos
Escafandras Conchas auditivas Gafas Mascarillas Guantes Uniformes Zapatos	Ingestión de alimentos o bebidas refrescantes Fumar	Pisos Techos Paredes Escaleras Rampas	Servicios sanitarios Hidrantes de agua potable Regaderas Áreas de descanso Comedor Casilleros	Ruido Temperatura Iluminación Ventilación Radiaciones	Polvos Humos Gases Vapores Sustancias corrosivas Emanaciones Nieblas

FUENTE: ERGONOMIA, SEGURO SOCIAL 1985.

CUADRO 3

PARTE AFECTADA	FACTOR DE RIESGO	ACCION PREVENTIVA
MANOS Y MUÑECA	REPETICION FUERZA POSTURA  PRESION DIRECTA EN LA PALMA VIBRACION  BAJA TEMPERATURA	REDUCIR MOVIMIENTOS REDUCIR LA FUERZA TRABAJAR EN POSICION NEUTRAL USAR HERAMIENTA ACOJINADA ALEJAR LAS MANOS DE LA VIBRACION PROTECCION
HOMBROS Y BRAZOS	REPETICION FUERZA POSTURA	REDUCIR REPETICIONES REDUCIR FUERZA MANTENER LOS BRAZOS CERCA DEL CUERPO
ESPALDA	REPETICION FUERZA POSTURA CARGA DISTANCIA AMBIENTE PERSONAL	REDUCIR FUERZA USAR MECANISMOS PARA MOVER LAS COSA PESADAS TRABAJAR CON LOS BRAZOS CERCA DEL CUERPO REDUCIR LA FUERZA DE JALAR Y EMPUJAR MEJORAR POSTURA MANTENER LA ESPALDA EN SU CURVATURA NORMAL ELIMINAR CARGA EVITAR TORCER CINTURA EVITAR INCLINARSE CON FRECUENCIA

FUENTE: CURSO DE ERGONOMIA SURGICOS 1992.